Horaţiu Varlam
Traian Ţăranu
Laurian Lucian Frâncu
Tiberiu Vlad

ANATOMIE REGIONALĂ ŞI APLICATĂ

MEMBRE

1

Sub redacţia:
Dan Ştefan Antohe
Doina Lucia Frâncu

editura pim
IASI - 2002

Scanned with OKEN Scanner

Horațiu Varlam
Traian Țăranu

Laurian Lucian Frâncu
Vlad Tiberiu

ANATOMIE REGIONALĂ ȘI APLICATĂ

MEMBRE

1

Scanned with OKEN Scanner

Horațiu Varlam
Traian Țăranu

Laurian Lucian Frâncu
Vlad Tiberiu

Scanned with OKEN Scanner

ANATOMIE REGIONALĂ ȘI APLICATĂ

MEMBRE

1

editura pim

IAȘI 2002

Descrierea CIP a Bibliotecii Naționale a României
Anatomia regională și aplicată: membre / Horațiu Varlam, Laurian Lucian Frâncu, Traian Țăranu, Vlad Tiberiu - Iași: Pim, 2002
p. 275; cm: 24
Bibliogr.
ISBN 973-85786-1-2
I. Varlam, Horațiu
II. Frâncu, Laurian Lucian
III. Țăranu, Traian
IV. Tiberiu, Vlad

611.9

Scanned with OKEN Scanner

Scanned with OKEN Scanner

AUTORI

- **Horațiu Varlam** – șef lucrări, Departamentul de Anatomie, Universitatea de Medicină și Farmacie "Gr. T. Popa" Iași
- **Laurian Lucian Frâncu** – șef lucrări, Departamentul de Anatomie, Universitatea de Medicină și Farmacie "Gr. T. Popa" Iași
- **Traian Țăranu** – șef lucrări, Departamentul de Anatomie, Universitatea de Medicină și Farmacie "Gr. T. Popa" Iași
- **Vlad Tiberiu** – conferențiar, Disciplina de Anatomie artistică, Universitatea de Arte "George Enescu" Iași

SUB REDACȚIA

- **Dan Ștefan Antohe** – profesor, Departamentul de Anatomie, Universitatea de Medicină și Farmacie "*Gr. T. Popa*" Iași
- **Doina Lucia Frâncu** – profesor, Departamentul de Anatomie, Universitatea de Medicină și Farmacie "Gr. T. Popa" Iași

REFERENȚI ȘTIINȚIFICI

- **Virgiliu Niculescu** – profesor de Anatomie, Universitatea de Medicină și Farmacie "V. Babeș", Timișoara
- **Ludovic Seres-Sturm** – profesor de Anatomie, Universitatea de Medicină și Farmacie, Târgu Mureș

CONSULTANT LIMBA ROMÂNĂ

cercetător principal **Florin Faifer**

TEHNOREDACTAREA ȘI ILUSTRAȚIA aparțin autorilor

CUPRINS

INTRODUCERE 13

MEMBRUL SUPERIOR

CAPITOLUL 1
Date generale privind anatomia regională a membrului superior 15

CAPITOLUL 2
Umărul 19
2.1 Regiunea axilară
2.1.1. Limite 20
2.1.2. Formă 20
2.1.3. Pereții axilei 20
2.1.3.1. Peretele anterior 21
2.1.3.2. Peretele inferior (baza) 23
2.1.3.3. Vârful axilei 24
2.1.3.4. Peretele medial 26
2.1.3.5. Peretele lateral 26
2.1.3.6. Peretele posterior 26
2.1.4. Conținutul gropii axilare 27
2.1.4.1. Corpul adipos axilar 27
2.1.4.2. Mănunchiurile neurovasculare 28
2.1.4.2.1. Mănunchiul neurovascular principal 29
2.1.4.2.2. Mănunchiurile neurovasculare secundare 30
2.2. Regiunea scapulară 31
2.2.1. Limite 31
2.2.2. Stratigrafie 32
2.3. Regiunea deltoidiană 34
2.3.1. Limite 34
2.3.2. Stratigrafie 34

CAPITOLUL 3
Brațul 43
3.1. Date generale 43
3.1.1. Alcătuire generală 43
3.1.2. Limite 43
3.2. Regiunea brahială anterioară 44
3.2.1. Limite 44

Scanned with OKEN Scanner

3.2.2. Stratigrafie 44
3.3. Regiunea brahială posterioară 49
3.3.1. Limite 49
3.3.2. Stratigrafie 50

CAPITOLUL 4
Cotul 55
4.1. Date generale 55
4.1.1. Alcătuire generală 55
4.1.2. Limite 55
4.2. Regiunea cubitală anterioară 56
4.2.1. Limite 56
4.2.2. Organizare structurală 56
4.2.3. Stratigrafie 57
4.3. Regiunea cubitală posterioară 60
4.3.1. Limite 60
4.3.2. Stratigrafie 60

CAPITOLUL 5
Antebrațul 63
5.1. Date generale 63
5.1.1. Alcătuire generală 63
5.1.2. Limite 64
5.2. Regiunea antebrahială anterioară 64
5.2.1. Limite 64
5.2.2. Stratigrafie 64
5.3. Regiunea antebrahială posterioară 70
5.3.1. Limite 70
5.3.2. Stratigrafie 70

CAPITOLUL 6
Pumnul 78
6.1. Date general 78
6.1.1. Alcătuire generală 78
6.1.2. Limite 78
6.2. Regiunea carpiană anterioară 79
6.2.1. Limite 79
6.2.2. Stratigrafie 79
6.3. Regiunea carpiană posterioară 82
6.3.1. Limite 82
6.3.2. Stratigrafie 83

CAPITOLUL 7
Mâna 86

Scanned with OKEN Scanner

7.1. Date generale 86
7.1.1. Alcătuire generală 86
7.1.2. Limite 86
7.2. Regiunea palmară 87
7.2.1. Limite 87
7.2.2. Împărțire topografică 87
7.3. Regiunea dorsală a mâinii 94
7.3.1. Limite 94
7.3.2. Stratigrafie 95
7.4. Degetele mâinii 96
7.4.1. Regiunile palmare ale degetelor 96
7.4.1.1. Limite 96
7.4.1.2. Stratigrafie 97
7.4.2. Regiunile dorsale ale degetelor 98
7.4.2.1. Limite 98
7.4.2.2. Stratigrafie 99

CAPITOLUL 8
Anatomie de suprafață 108
8.1. Umărul 108
8.2. Brațul 111
8.3.Cotul 113
8.4. Antebrațul 114
8.5. Pumnul 116
8.6. Mâna 118

CAPITOLUL 9
Proiecții și descoperiri 121
9.1. Proiecții și descoperiri vasculare 121
9.1.1. Axe arteriale 121
9.1.1.1. Artera axilară 121
9.1.1.2. Artera brahială 122
9.1.1.3. Artera brahială profundă 123
9.1.1.4. Artera radială 123
9.1.1.5. Artera ulnară 124
9.1.1.6. Arcul palmar superficial 125
9.1.1.7. Arcul palmar profund 125
9.1.2. Venele superficiale 126
9.1.2.1. Vena cefalică 126
9.1.2.2. Vena bazilică 127
9.1.2.3. Vena mediană a antebrațului 127
9.1.2.4. Venele mediană cefalică și mediană bazilică 127
9.2. Proiecții și descoperiri ale nervilor 128
9.2.1. Nervul median 128

Scanned with OKEN Scanner

9.2.2. Nervul radial 129
9.2.3. Nervul ulnar 131
9.2.4. Nervul musculocutanat 132
9.2.5. Nervul cutanat medial al antebraţului 133
9.2.6. Nervul axilar 133
9.3. Proiecţia tecilor sinoviale 134
9.3.1. Teaca sinovială digitocarpiană radială 134
9.3.2. Teaca sinovială digitocarpiană ulnară 134
9.3.3. Tecile sinoviale ale tendoanelor flexorilor degetelor II-IV 134

CAPITOLUL 10
Comentarii clinice 135
10.1.Umărul 135
10.2.Braţul 138
10.3.Cotul 139
10.4. Antebraţul 141
10.5. Pumnul 142
10.6. Mâna 144

MEMBRUL INFERIOR
CAPITOLUL 11
Date generale privind anatomia regională a membrului inferior 146
11.1. Limite 146
11.2. Formă şi dimensiuni 149
11.3. Organizare structurală 149

CAPITOLUL 12
Şoldul 150
12.1. Date generale 150
12.2. Regiunea gluteală 150
12.2.1. Date generale 150
12.2.2. Limite 150
12.2.3. Stratigrafie 150

CAPITOLUL 13
Coapsa 160
13.1. Date generale 160
13.1.1. Alcătuire generală 160
13.1.2. Limite 160
13.2. Regiunea femurală anteromedială 161
13.2.1. Date generale 161
13.2.1.1. Limite 161
13.2.1.2. Organizare structurală 162

Scanned with OKEN Scanner

13.2.2 Regiunea inghinofemurală 162
13.2.2.1. Date generale 162
13.2.2.2. Limite 162
13.2.2.3. Organizare structurală 163
13.2.2.4. Stratigrafie 163
13.2.3. Regiunea obturatoare 169
13.2.3.1. Limite 169
13.2.3.2. Stratigrafie 169
13.3. Regiunea femurală anterioară 171
13.3.1. Limite 172
13.3.2. Stratigrafie 172
13.4. Regiunea femurală posterioară 174
13.4.1. Limite 175
13.4.2. Stratigrafie 175

CAPITOLUL 14
Genunchiul 184
14.1. Date generale 184
14.1.1. Alcătuire generală 184
14.1.2. Limite 184
14.2. Regiunea anterioară a genunchiului 185
14.2.1. Limite 185
14.2.2. Stratigrafie 185
14.3. Regiunea posterioară a genunchiului 187
14.3.1. Limite 188
14.3.2. Stratigrafie 188

CAPITOLUL 15
Gamba 192
15.1. Date generale 192
15.1.1. Alcătuire generală 192
15.1.2. Limite 192
15.2. Regiunea crurală anterioară 192
15.2.1. Limite 193
15.2.2. Stratigrafie 194
15.3. Regiunea crurală posterioară 197
15.3.1. Limite 197
15.3.2. Stratigrafie 197

CAPITOLUL 16
Glezna 208
16.1. Date generale 208
16.1.1. Alcătuire generală 208
16.1.2. Limite 208

Scanned with OKEN Scanner

16.2. Regiunea talocrurală anterioară 208
16.2.1. Limite 209
16.2.2. Stratigrafie 210
16.3. Regiunea talocrurală posterioară 212
16.3.1. Limite 212
16.3.2. Stratigrafie 212

CAPITOLUL 17
Piciorul 216
17.1. Date generale 216
17.1.1. Alcătuire generală 216
17.1.2. Limite 217
17.2. Regiunea dorsală a piciorului 217
17.2.1. Limite 218
17.2.2. Stratigrafie 218
17.3. Regiunea plantară a piciorului 222
17.3.1. Date generale 222
17.3.2. Limite 222
17.3.3. Stratigrafie 222
17.4. Degetele piciorului 227
17.4.1. Regiunile dorsale ale degetelor piciorului 228
17.4.1.1. Limite 228
17.4.1.2. Stratigrafie 228
17.4.3. Regiunile plantare ale degetelor piciorului 229
17.4.3.1. Limite 229
17.4.3.2. Stratigrafie 229

CAPITOLUL 18
Anatomie de suprafață 239
18.1. Șoldul 239
18.2. Coapsa 241
18.3. Genunchiul 243
18.4. Gamba 247
18.5. Glezna 248
18.6. Piciorul 249

CAPITOLUL 19
Proiecții și descoperiri 251
19.1. Proiecții si descoperiri vasculare 251
19.1.1. Axe arteriale 251
19.1.1.1. Artera femurală 251
19.1.1.2. Artera femurală profundă 252
19.1.1.3. Artera obturatoare 252
19.1.1.4. Artera gluteală superioară 253

Scanned with OKEN Scanner

19.1.1.5. Artera gluteală inferioară 253
19.1.1.6. Artera poplitee 254
19.1.1.7. Artera tibială anterioară 255
19.1.1.8. Artera tibială posterioară 256
19.1.1.9. Artera fibulară 256
19.1.1.10. Artera dorsală a piciorului 257
19.1.1.11. Arterele plantare 257
19.1.2. Venele superficiale 257
19.1.2.1. Vena safenă mare 257
19.1.2.2. Vena safenă mică 258
19.2. Proiecții și descoperiri ale nervilor 258
19.2.1. Nervul femural 258
19.2.2. Nervul ischiadic 259
19.2.3. Nervul peronier comun 259
19.2.4. Nervul tibial 260
19.2.5. Nervul peronier superficial 260
19.2.6. Nervul peronier profund 261
19.2.7. Nervul sural 262
CAPITOLUL 20
Comentarii clinice 263
20.1. Șoldul 263
20.2. Coapsa 265
20.3. Genunchiul 267
20.4. Gamba 268
20.5. Glezna 270
20.6. Piciorul 271

BIBLIOGRAFIE 274

Scanned with OKEN Scanner

INTRODUCERE

Anatomia este *fundamentul medicinei*, stând la baza actului medical investigator sau terapeutic. Cunoscutul dicton *„Mens sana in corpore sano"* redă clar ideea corelării inițiale a stării de sănătate cu normalitatea sistemelor funcționale ale corpului uman.

Anatomia este fundamentul învățământului biologic, în special a celui medical. În ciuda actualelor vicisitudini la care este expusă și a crizei intrinseci, datorate impactului tehnologiei mileniului III, anatomia nu poate fi nici eludată, nici desființată, deoarece ea există „în sine" ca realizare supremă a Creatorului și reprezintă forma sub care El a dorit să se înfățișeze oamenilor, forma care trebuie studiată și cunoscută pentru a putea admira perfecțiunea și armonia lucrărilor Sale. Această formă este alcătuită din *„structuri–informație"* al căror ansamblu constituie un sistem anatomic și a căror complexitate definește un nivel de organizare.

Studiul analitic al structurilor–informație aparține **anatomiei sistemice**, de detaliu și reprezintă prima etapă a învățării anatomice.

Anatomia funcțională explorează rațiunile morfologice ale organizării complexe de tip uman, modul general în care nivelul de organizare subordonează forma funcției. Ea reprezintă un nivel superior de înțelegere biologică, care permite elaborarea unor modele funcționale eficace, eventual reproductibile ca organe artificiale.

Obiectul **anatomiei regionale** este reprezentat de studiul corpului uman pe segmente axiale (cap, gât, trunchi) sau apendiculare (membre), fiecare dintre acestea, teritorializate în zone cu topografie precisă, delimitate de linii și planuri convenționale stabilite de *Nomina Anatomica*. Aceste zone, numite regiuni (*regio*) respectă modelul general de organizare în structuri comune, prezente în fiecare regiune și structuri particulare, definitorii, care se regăsesc adesea în denumirea regiunii.

Teritorializarea topografică este prima etapă în aplicarea anatomiei în practica medicală. Existența *„hărții"* regionale a corpului permite

Scanned with OKEN Scanner

localizarea condiției patologice și corelarea cu elementul anatomic afectat. Abordul procesului patologic se realizează prin structuri anatomice de vecinătate normale care trebuie menajate pentru a putea fi refăcute la sfârșitul actului intervențional.

Participarea elementului anatomic la realizarea condiției patologice, suportul anatomic al unui act explorator sau operator și aspectul elementelor anatomice vizualizate prin noile tehnici de explorare non–invazivă (CT, RMN, PET) formează obiectul **anatomiei clinice**. Noțiunile sale de bază sunt prefigurate în modulul preclinic, dar vor fi reluate și amplificate la toate nivelurile învățământului medical și apoi în cursul experienței individuale.

Anatomia regională și aplicată pe care o prezentăm este dedicată în primul rând studenților anului II ai facultăților de medicină și medicină stomatologică. O parte esențială a anatomiei topografice și clinice o reprezintă **anatomia de suprafață** care studiază forma părților (regiunilor) corpului în repaos și mișcare și marchează pe suprafață structurile profunde, pe care trebuie să vizualizăm observând suprafața.

În alcătuirea cărții ne-am ghidat după programa analitică în vigoare a Universității de Medicină și Farmacie "*Gr. T. Popa*" Iași, expandând volumul de informație în zonele de interes medical major. Am utilizat, în limita posibilităților, *Nomina Anatomica*, adaptată flexibil la limba română. ***Anatomia clinică*** studiază implicarea elementelor anatomice normale în producerea unor aspecte patologice evidente și accesibile studentului în cadrul modulului preclinic. Pentru a evita suprapunerea cu datele de semiologie medicală sau patologie externă, am ales *cele mai comune evenimente patologice*, care afectează *specific* elementele constitutive ale segmentelor de membru. În consecință, prezentarea ce urmează nu va fi una exhaustivă, pentru fiecare segment de membru fiind alese doar elementele anatomice reprezentative.

Comentariile clinice vor respecta schema generală de mai jos, care este rezultatul experienței didactice a autorilor, combinată cu datele de referință din literatura internațională (Anson și Mac Vay – 1984, Snell - 1992, Slaby - 1994, Mathers – 1995, Moore – 1999) și românească (Juvara – 1897, Simionescu – 1960, Diaconescu – 1979, Papilian – 1994):

- elementul anatomic și particularitățile sale,
- aplicația clinică,
- condiția anatomoclinică majoră reprezentată prin categoria de afecțiuni specifice fiecărei structuri,
- substratul anatomic al simptomatologiei principale.

Dan Ștefan Antohe
Doina Lucia Frîncu

Scanned with OKEN Scanner

1

DATE GENERALE PRIVIND ANATOMIA REGIONALĂ A MEMBRULUI SUPERIOR

Membrul superior (toracic) este organul activității manuale, având posibilitatea să se miște liber. Segmental său distal, mâna, este adaptat pentru prehensiunea și manipularea obiectelor. În acest fel, stabilitatea membrului este sacrificată în favoarea mobilității.

1.1. FORMĂ ȘI DIMENSIUNI

Forma membrului superior variază în funcție de tipul constituțional, sex și vârstă, precum și de antrenamentul fizic. În general, are o formă cilindrică, cu extremitatea distală aplatizată ventrodorsal.

Dimensiunile sale sunt mai reduse decât ale membrului inferior, vârful mediusului ajungând, în ortostatism, până la jumătatea feței anterioare a coapsei. Lungimea brațului și antebrațului unui individ este echivalată cu o treime din înălținea sa sau cu de trei ori înălțimea capului.

La femeie, dimensiunile membrului superior sunt mai mici decât la bărbat, dar tiparul structural este identic.

1.2. LIMITE

Membrul superior este separat de gât și torace prin linii care urmăresc repere osteomusculare:

- *anterior* — linia verticală coborâtă din mijlocul marginii anterioare a claviculei,

Scanned with OKEN Scanner

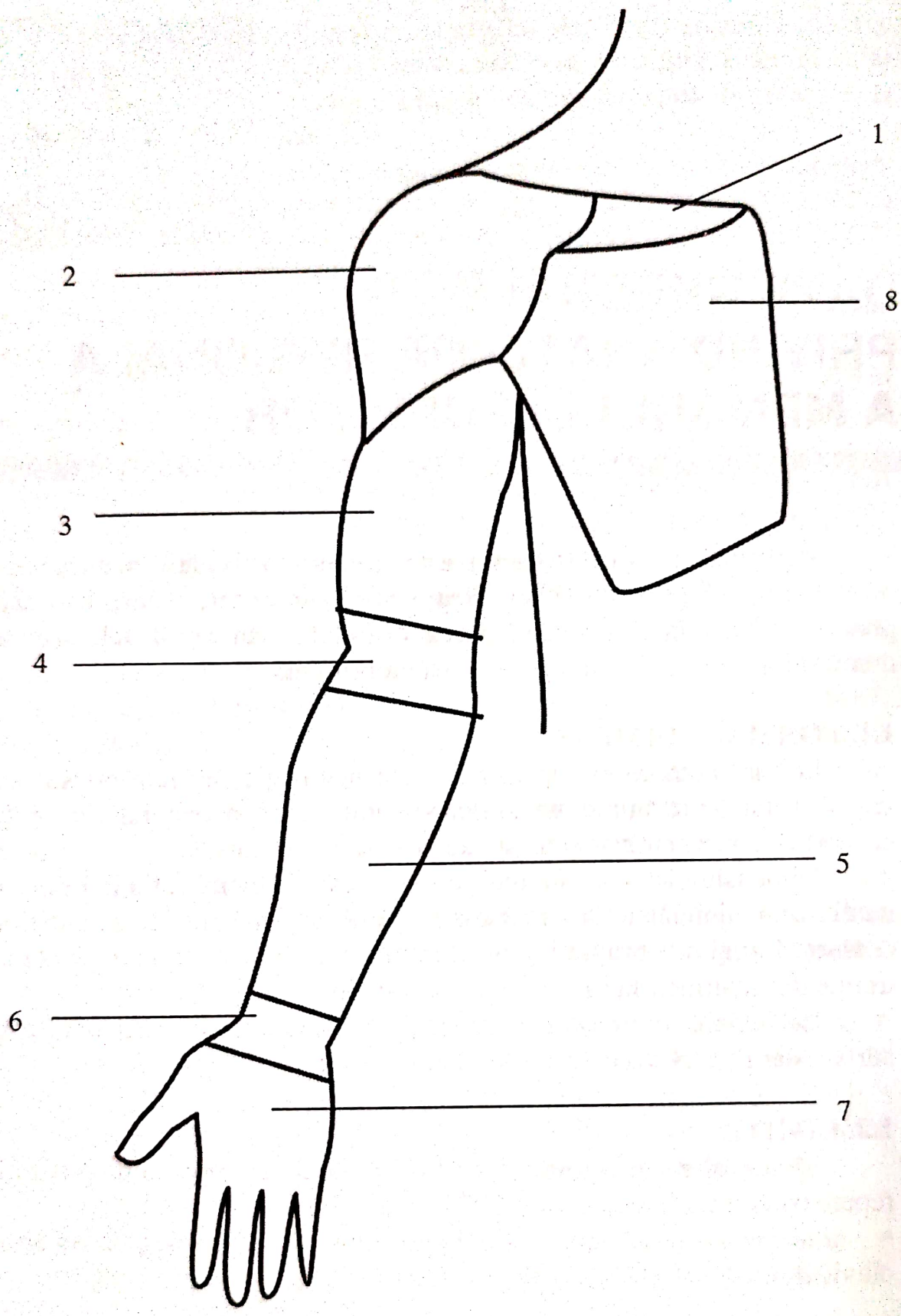

Fig. 1.1. Regiunile topografice ale membrului superior (fața anterioară).
1. Regio infraclavicularis. 2. Regio deltoidea. 3. Regio brachii anterior. 4. Regio cubiti anterior. 5. Regio antebrachii anterior. 6. Regio carpalis anterior. 7. Palma manus. 8. Regio pectoralis.

Scanned with OKEN Scanner

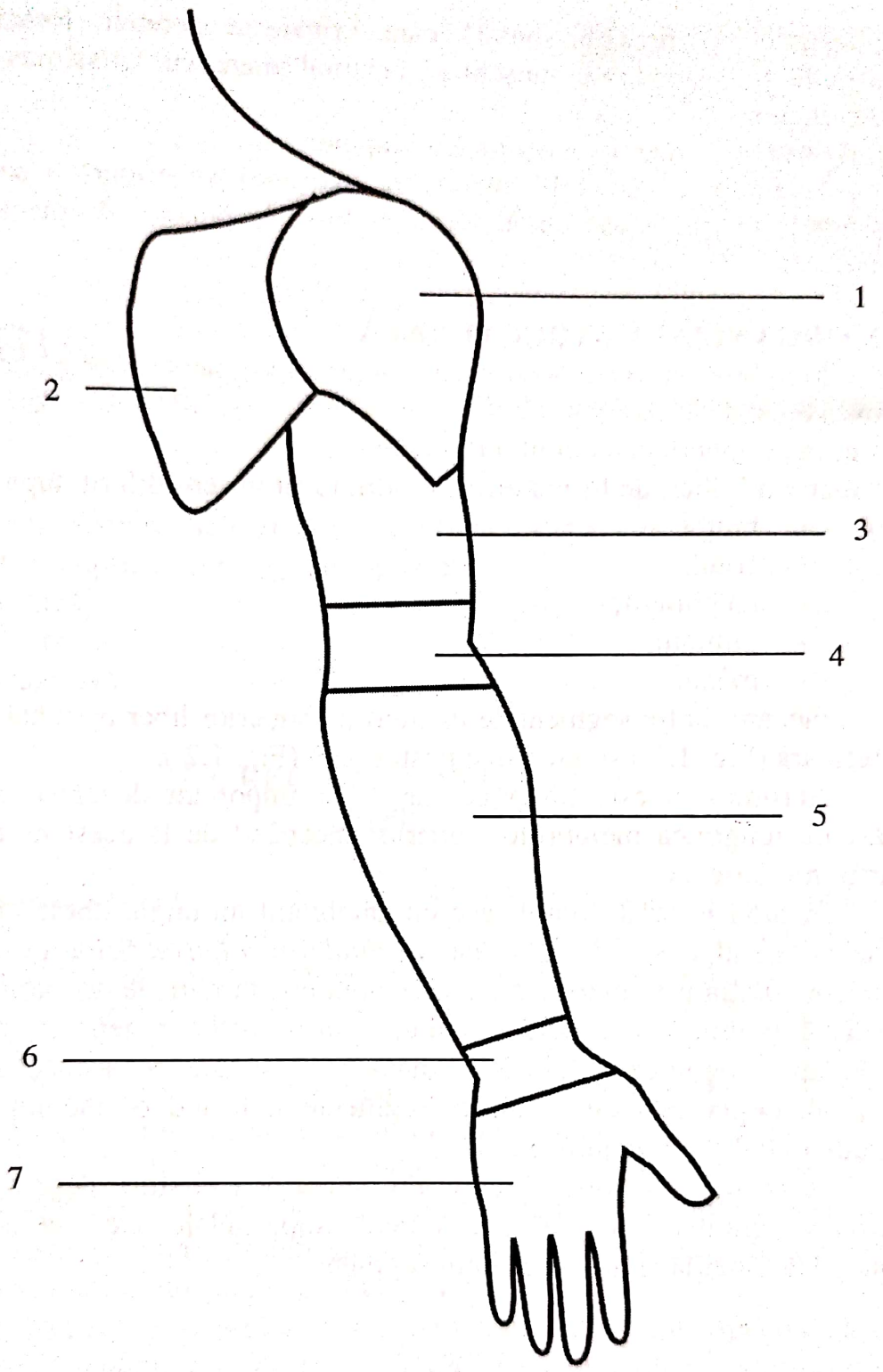

Fig. 1.2. Regiunile topografice ale membrului superior (fața posterioară)
1. Regio scapularis. 2. Regio deltoidea. 3. Regio brachii posterior. 4. Regio cubiti posterior. 5. Regio antebrachii posterior. 6. Regio carpalis posterior. 7. Dorsum manus.

Scanned with OKEN Scanner

- *inferior* — linia orizontală care urmărește peretele toracic unind marginile inferioare ale mușchilor pectoral mare cu latissimus dorsi și rotund mare,
- *posterior* — marginea medială a scapulei,
- *superior* — linia curbă dusă prin marginea superioară a scapulei și articulația acromioclaviculară, terminându-se la punctul de plecare de pe claviculă.

1.3. ORGANIZARE STRUCTURALĂ

Membrul superior prezintă următoarele segmente topografice în sens proximodistal:

- umărul, joncțiunea brațului cu trunchiul,
- membrul liber, de forma unui cilindru turtit în sens diferit după segment:
  - brațul,
  - cotul,
  - antebrațul,
  - pumnul,
  - mâna.

Fiecare dintre segmentele membrului superior liber prezintă o regiune anterioară (Fig. 1.1.) și o regiune posterioară (Fig. 1.2.).

Acromionul este un punct de reper important deoarece clinicianul măsoară lungimea membrului superior începând de la acest nivel până la vârful mediusului.

În mod normal, brațul face cu antebrațul un unghi obtuz (175°-185°) deschis lateral, *unghiul brahio-antebrahial* sau *valgusul fiziologic al cotului.* Dacă angulația este mai mare, deformarea poartă numele de *cubitus valgus*, iar dacă unghiul este deschis medial, *cubitus varus*. În general, în extensie, antebrațul, regiunea carpiană și mâna sunt situate pe același ax median vertical, deplasarea unuia dintre segmente indicând o fractură a epifizei distale radiale sau o malformație.

Aspectul exterior al membrului superior (reliefuri, depresiuni, pliuri cutanate, umplerea sau golirea venelor superficiale, etc.) se modifică în funcție de poziția și mișcarea unui segment.

Scanned with OKEN Scanner

2

UMĂRUL

Umărul, segmentul care face joncțiunea dintre trunchi și membrul superior liber, cuprinde trei regiuni topografice:

- axilară,
- deltoidiană,
- scapulară.

2.1. REGIUNEA AXILARĂ (Axilla)

Regiunea axilară sau axila este situată la joncțiunea brațului cu toracele. Nu este o regiune tipică, a cărei disecție să înceapă de la planurile cutanate, superficiale și să se termine la planul osos sau seros parietal.

Planurile superficiale ale peretelui anterior aparțin atât regiunii mamare, cât și regiunii pectorale, în timp ce peretele posterior este aplicat, cel puțin în 2/3 inferomediale, pe peretele toracic, participând la formarea compartimentului seratoscapular al sisarcozei scapulo-toracice. În același sens, peretele medial este de fapt peretele toracic, fiind reprezentat de regiunea costală, iar peretele lateral este format de un spațiu îngust, vertical, ocupat de tendonul subscapularului și interstițiul dintre mușchii pectoral mare, respectiv latissimus dorsi și rotund mare.

Datele clasice care urmează a fi descrise decurg din aspectul axilei *după disecția amănunțită a mănunchiului neurovascular*, care implică extragerea unei cantități considerabile de țesut limfoadipos.

Pereții axilei par să delimiteze acum un spațiu, *groapa axilară,* prin care trec vasele și nervii membrului superior și în care se află nodulii limfatici care drenează limfa acestui membru și a jumătății superioare a trunchiului. Subliniem că este vorba de un spațiu virtual, echivalent oricărui

Scanned with OKEN Scanner

interstițiu conjunctiv portnerv și *portvas*. Deci, axila reprezentă un loc de pasaj pentru elementele neurovasculare, fiind considerată drept "*hilul membrului superior*".

2.1.1. LIMITE

Limitele superficiale se confundă, în mare măsură, cu inciziile care se practică pentru disecția axilei:

- *superior* – linia trasată prin marginea anterioară a claviculei, articulația acromioclaviculară și marginea superioară a scapulei,
- *lateral* – linia care urmărește marginea anterioară a mușchiului deltoid,
- *medial* – linia medioclaviculară,
- *inferior* – linia care urmărește marginea inferioară a mușchiului pectoral mare.

Limitele profunde se confundă cu pereții axilei, fiecare aparținând altei zone de joncțiune brahiotoracică:

- *lateral* — articulația scapulohumerală,
- *medial* — peretele toracic între coastele I – IV,
- *anterior* — mușchii pectorali și fasciile lor,
- *posterior* — mușchiul subscapular și fața anterioară a scapulei.

2.1.2. FORMĂ

Clasic, axila are forma unui trunchi de piramidă cu patru pereți, o bază și un vârf trunchiat, cu axul orientat oblic în sus, medial și posterior, pereții confundându-se cu limitele profunde. Acest spațiu este mai îngust spre claviculă și prima coastă și se evazează spre baza axilei.

Funcțional, pe organismul viu, pereții se găsesc într-o *apoziție dinamică*, iar elementele mănunchiului neurovascular aderă de:

- peretele toracic în porțiunile supra- și retropectorală, prin ramuri colaterale,
- de braț, în zona gâtului chirurgical al humerusului. Punctul de angulare al arterei axilare în timpul mișcărilor de abducție și circumducție se găsește deasupra originii arterelor circumflexe.

2.1.3. PEREȚII AXILEI

Axila are forma unui trunchi de piramidă prezentând:

- perete anterior, pectoral,
- perete posterior, scapular,
- perete medial, toracic,
- perete lateral, brahial,
- perete inferior sau baza, cutanat,
- vârful, prin care se face comunicarea axilei cu regiunea supraclaviculară.

Scanned with OKEN Scanner

Mănunchiului neurovascular al axilei aderă în primele două porțiuni de peretele toracic, devenind brahial în ultima porțiune.

Doar pereții anterior și inferior (baza) corespund pielii, deci sunt direct explorabili și disecabili, motiv pentru care studiul stratigrafic, ca și disecția regiunii axilare, începe cu prezentarea acestor pereți, după care pătrundem în groapa axilară și putem studia conținutul și ceilalți pereți, ultimul fiind peretele posterior.

2.1.3.1. PERETELE ANTERIOR

❒ LIMITE

- *superior* — linia care urmărește jumătatea laterală a marginii anterioare a claviculei,
- *inferior* — linia trasată prin marginea inferioară a mușchiului pectoral mare,
- *lateral* — linia care urmărește marginea anterioară a mușchiului deltoid,
- *medial* — linia verticală care coboară de la mijlocul claviculei, până la marginea inferioară a mușchiului pectoral mare.

❒ STRATIGRAFIE

Peretele anterior al axilei este format prin suprapunerea următoarelor planuri anatomice:

- *planul superficial*: tegumentul, stratul adipos subcutanat și fascia superficială,
- *planul musculofascial* format din:
  - stratul musculofascial superficial: mușchiul mare pectoral cu fascia sa (fascia pectorală),
  - spațiul interpectoral,
  - stratul musculofascial profund: mușchii subclavicular și pectoral mic cu fascia lor de înveliș (fascia clavipectorală), sub care se găsește groapa axilară cu conținutul neurovasculolimfatic.

1. Pielea, suplă și mobilă, este glabră la femeie, cu păr la bărbat.
2. Stratul adipos subcutanat are o grosime variabilă.
3. Fascia superficială învelește cranial mușchiul platisma, medial glanda mamară.

Elementele neurovasculare superficiale:

- *nervii:*
  - terminațiile nervilor supraclaviculari, ramuri superficiale descendente ale plexului cervical,
  - ramuri cutanate laterale din al doilea și al treilea nerv intercostal,

Scanned with OKEN Scanner

- ramuri cutanate din nervul cutanat brahial medial,

▫ *venele* formează o rețea venoasă fină, prepectorală, iar la limita laterală a peretelui anterior, în spațiul deltopectoral, subfascial, se găsește *vena cefalică*,

▫ *arterele* au calibru mic și sunt ramuri din arterele toracică superioară, toraco-acromială și toracică laterală și arterele cutanate laterale ale primelor trei artere intercostale,

▫ *vase limfatice* drenează spre nodulii limfatici axilari, formând trei curente:

- *infrapectoral*, satelit marginii inferioare a mușchiului pectoral mare,
- *transpectoral*, cu releu în limfonodulii interpectorali,
- *suprapectoral*, cu releu în limfonodulii infraclaviculari.

4. Planul musculofascial superficial este format din mușchiul *pectoral mare* cu fascia sa de înveliș, *fascia pectorală*, alcătuită din două lame:

- *lama superficială*, mai bine reprezentată, tapisează fața anterioară a mușchiului, în spațiul deltopectoral, subfascial, găsindu-se *vena cefalică*,
- *lama profundă*, mai subțire, participă la delimitarea spațiului interpectoral.

Cele două lame fasciale formează o teacă fibroasă completă, a cărei față profundă oferă inserție fibrelor mușchiului pectoral mare în două treimi mediale. În treimea laterală, între fascie și mușchi se organizează un țesut conjunctiv lax care permite glisarea mușchiului în contracție.

5. Spațiul interpectoral

În interstițiul conjunctiv dintre fața profundă a mușchiului pectoral mare și fața superficială a mușchiului pectoral mic se organizează o lamă conjunctivă portvas, laxă, care conține ramuri arteriale destinate feței profunde a mușchiului pectoral mare, vene comitante și limfonodulii interpectorali.

Deasupra mușchiului pectoral mic, *spațiului interpectoral* corespunde fasciei clavipectorale prin care trec:

▫ vena cefalică,

▫ artera toraco-acromială,

▫ ramuri din nervul pectoral lateral, care perforează lama profundă a fasciei pectorale. Mușchiul pectoral mic este străbătut de ramuri din nervul pectoral medial, care se distribuie, ca și precedentele, mușchiului pectoral mare. Subclavicular, se poate găsi un nodul limfatic de dimensiuni mici.

6. Planul musculofascial profund conține doi mușchi (subclavicular și pectoral mic) și complexul fascial clavipectoral.

▪ *Mușchiul subclavicular* este situat într-o lojă osteofascială formată de fața inferioară a claviculei și fascia subclaviculară.

Scanned with OKEN Scanner

- *Mușchiul pectoral mic* este învelit pe ambele fețe de *fascia clavipectorală.*
- *Complexul fascial clavipectoral* prezintă patru segmente:
  - *subclavicular*, satelit mușchiului subclavicular,
  - *subclavipectoral*, cu două segmente:
    - *medial*, acoperit de capătul clavicular al mușchiului pectoral mare,
    - *lateral*, care formează planul profund al fosei infraclaviculare, având raporturi intime cu fața anterioară a venei axilare,
  - *pectoral*, satelit mușchiului pectoral mic,
  - *pectoro-axilar* formează *ligamentul suspensor al axilei*, fibrele evazându-se în evantai spre aponevroza bazei axilei pe care se inseră sau o traversează până la dermul pielii.

Porțiunea laterală a segmentului subclavipectoral este perforată de:
- ramuri perforante din nervii pectorali, medial și lateral,
- ramura acromială a arterei toraco-acromială și vena corespunzătoare,
- vena cefalică care primește aici afluenți superficiali din regiunile supraclaviculară și mamară,
- canalele aferente ale limfonodulilor interpectorali. Dacă toate aceste elemente trec prin același orificiu fascia se numește *tensă*, dacă trec prin orificii separate, multiple, se numește *cribriformă.*

Fascia clavipectorală se continuă lateral acoperind anterior grăsimea axilei.

2.1.3.2. PERETELE INFERIOR (BAZA AXILEI))

❒ LIMITE

- *anterior* — linia trasată prin marginea inferioară a mușchiului pectoral mare,
- *posterior* — linia care urmărește marginea inferioară a mușchiului latissimus dorsi,
- *medial* — linia care urmează conturul toracelui, de la marginea inferioară a mușchiului pectoral mare, până la marginea inferioară a mușchiului latissimus dorsi,
- *lateral* — linia transversală dusă tangent la fața medială a brațului, care unește marginile acelorași mușchi.

❒ STRATIGRAFIE

Peretele inferior este format doar din straturi superficiale, sub care se pătrunde direct în groapa axilară:
- *planul superficial*: tegumentul, stratul adipos subcutanat și fascia superficială,

Scanned with OKEN Scanner

- *planul fascial* reprezentat de fascia axilară.
- *conținutul axilei.*

1. Pielea bazei axilei este subțire, suplă, aderentă la planurile subjacente, acoperită postpuberal de fire de păr, cu numeroase glande sebacee atașate. Pielea și stratul subcutanat sunt bogate în glande sudoripare, a căror inflamație, cu extensie limfonodulară, produce *hidrosadenita.*

2. Stratul adipos subcutanat și **fascia superficială** sunt fixate de fascia axilară subjacentă prin numeroase tracturi fibroase din *ligamentul suspensor al axilei.* În felul acesta, stratul subcutanat este compartimentat în areole pline cu grăsime.

Elementele neurovasculare superficiale au importanță practică minoră.

3. Fascia axilară este continuarea fasciei pectorale și se continuă la rândul ei cu formațiunile fasciale înconjurătoare:

- posterior, cu fascia mușchiului dorsal mare,
- spre torace, cu fascia mușchiului dințat anterior,
- spre braț este limitată de ***arcul axilar***, o formațiune conjunctivă concavă, care unește segmentele terminale ale tendoanelor mușchilor dorsal mare și rotund mare. Arcul axilar poate fi dublat de fibre musculare dependente de mușchii dorsal mare, pectoral mare sau coracobrahial, *mușchiul axilar al lui Langer.*

Fascia axilară prezintă două fețe:

- *profundă* pe care se inseră fascia clavipectorală,
- *superficială,* de pe care se detașează fibrele ligamentului suspensor al axilei.

2.1.3.3. VÂRFUL AXILEI

❒ LIMITE

Vârful trunchiat al axilei, ***canalul cervico-axilar*** sau ***pasajul cervicobrahial***, este un spațiu prin care axila comunică cu loja supraclaviculară și este delimitat astfel:

- *anterior* — clavicula și mușchiul subclavicular,
- *medial* — marginea laterală a primei coaste cu prima digitație a mușchiului dințat anterior,
- *lateral* — procesul coracoid și ligamentul coracoclavicular,
- *posterior* — marginile superioare ale mușchiului subscapular și scapulei.

❒ ORGANIZARE STRUCTURALĂ

Scanned with OKEN Scanner

Inserția *mușchiului scalen anterior* pe prima coastă subdivide vârful axilei în două *lacune:*

- *neuro-arterială,* posterolaterală, prin care trec cordoanele plexului brahial și artera subclaviculară pentru a deveni arteră axilară,
- *limfovenoasă,* anteromedială, prin care trec vena subclaviculară și vase limfatice.

După ce au trecut de marginea laterală a primei coaste, vasele iau numele de arteră și venă axilară.

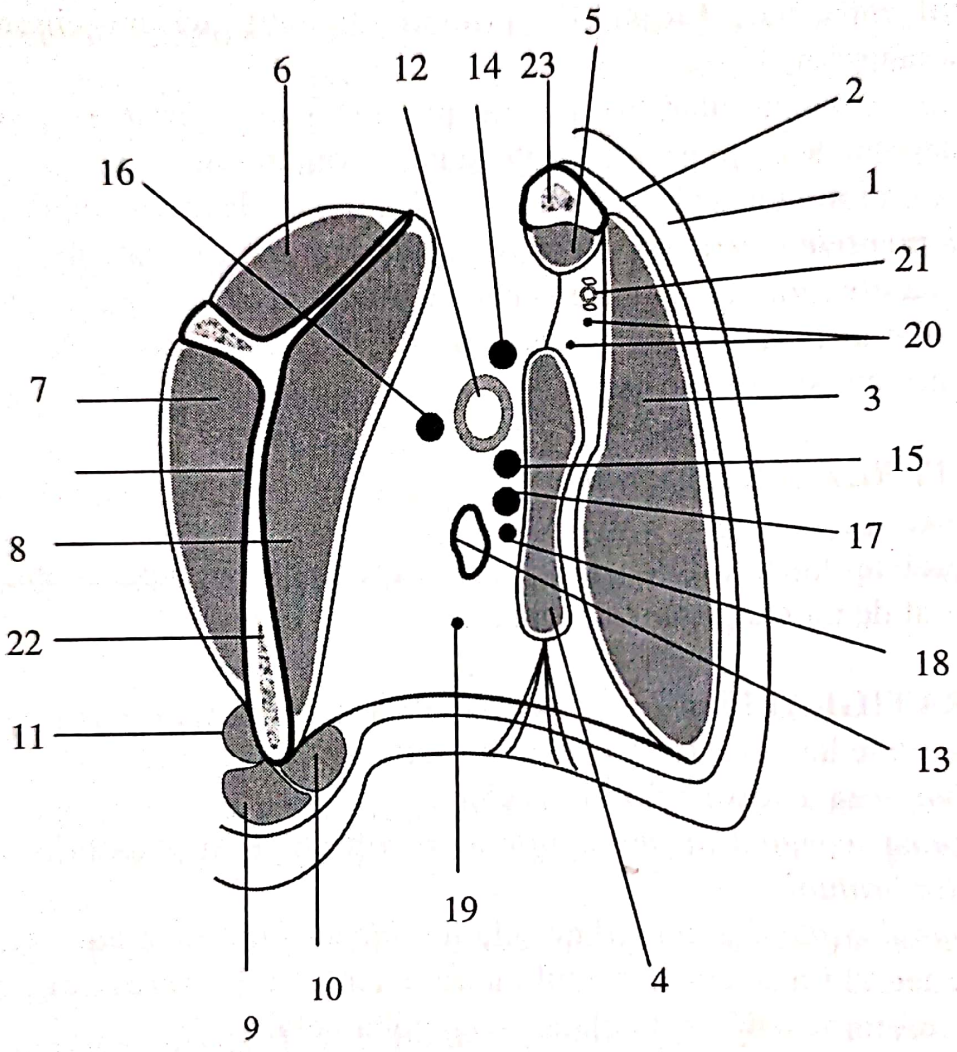

Fig. 2.1. Secțiune sagitală prin axilă.

1. Integumentum commune. 2. Fascia superficialis. 3. M. pectoralis major. 4. M. pectoralis minor. 5. M. subclavius. 6. M. supraspinatus. 7. M. infraspinatus. 8. M. subscapularis. 9. M. teres major. 10. M. latissimus dorsi. 11. M. teres minor. 12. A. axillaris. 13. V. axillaris. 14. N. medianus (fasciculus lateralis). 15. N. medianus (fasciculus medialis). 16. N. radialis. 17. N. ulnaris. 18. N. cutaneus antebrachii medialis. 19. N. cutaneus brachii medialis. 20. Nn. pectorales mediales et laterales. 21. A. thoracoacromialis. 22. Scapula. 23. Clavicula

Scanned with OKEN Scanner

2.1.3.4. PERETELE MEDIAL

Peretele medial aparține de fapt toracelui, fiind reprezentat de partea superioară a regiuni costale.

❒ **STRATIGRAFIE**

Peretele medial este reprezentat de următoarele straturi:

- fascia toracică,
- stratul muscular, format de primele digitații ale mușchiului dințat (serratus) anterior,
- stratul osteomuscular, format de primele patru coaste și primele trei spații intercostale cu mușchii, vasele și nervii omonimi.
- fascia endotoracică (*fascia trunci parietalis*) și pleura parietală.

Elementele neurovasculare profunde sunt reprezentate de:

- *vasele toracice laterale* situate la joncțiunea cu peretele anterior,
- *nervul toracic lung* (respirator extern al lui Charles Bell) situat la joncțiunea cu peretele posterior.

2.1.3.5. PERETELE LATERAL

Peretele lateral, brahial, aparține aparține, de fapt, brațului, fiind reprezentat de partea proximală a acestuia.

❒ **STRATIGRAFIE**

Peretele lateral este format stratigrafic de:

- *prelungirea axilară a fasciei brahiale,*
- *originea comună a mușchilor coracobrahial* și *capătului scurt al bicepsului brahial,*
- *tendonul capătului lung al* mușchiului *biceps brahial* și bursa sa seroasă, sub ligamentul transvers, în șanțul intertubercular al humerusului,
- fața inferomedială a articulației scapulohumerale.

2.1.3.6. PERETELE POSTERIOR

Acest perete corespunde în totalitate regiunilor scapulară și deltoidiană.

❒ **STRATIGRAFIE**

Peretele posterior este alcătuit din următoarele straturi:

- *fascia și mușchiul subscapular,*

Scanned with OKEN Scanner

- *mușchiul rotund mic*,
- *capătul lung al mușchiului triceps brahial*,
- *mușchii rotund mare* și *latissimus dorsi* ale căror tendoane prezintă burse seroase,
- *fața anterioară a scapulei*.

Spațiile peretelui axilar posterior facilitează pasajul unor mănunchiuri neurovasculare din axilă spre regiunile scapulară și deltoidiană.

- Spațiul *patrulater, birondohumerotricipital,* este delimitat de:
  - marginea inferioară a mușchiului rotund mic,
  - marginea superioară a mușchiului rotund mare,
  - fața medială a gâtului chirurgical al humerusului, aria intercervicotuberculară,
  - marginea laterală a capătului lung al mușchiului triceps.

Conținut:
  - vasele *circumflexe humerale posterioare*,
  - *nervul axilar*.

- Spațiul *triunghiular, birondotricipital,* este delimitat de:
  - marginea inferioară a mușchiului rotund mic,
  - marginea superioară a mușchiului rotund mare,
  - marginea medială a capătul lung al mușchiului triceps.

Conținut: *artera subscapulară*, care se împarte aici în ramura *circumflexă scapulară* și *ramura descendentă* care coboară spre unghiul inferior al scapulei.

2.1.4. CONȚINUTUL GROPII AXILARE

Groapa axilară conține vase și nervi, înconjurate de țesut adipos abundent, în care se găsesc noduli limfatici. Vasele axilare și nervii au poziție diferită:

- în două treimi superioare, traversează axila în poziție *paracostală anterioară*,
- în treimea inferioară, sunt *situate juxtabrahial*, sub arcul axilar.

2.1.4.1. Corpul adipos axilar, compartimentat prin numeroase septuri subțiri, comunică cu țesutul similar al regiunilor vecine: supraclaviculară, costală, scapulară, deltoidiană și brahială, realizând căi prin care pot fuza diferite procese supurative.

2.1.4.2. **Mănunchiurile neurovasculare** sunt formate din vasele, nervii și limfaticele din interiorul țesutului adipos și sunt grupate în:

- ***mănunchiul principal,*** format din artera axilară, ramurile terminale ale plexului brahial, vena axilară și limfonodulii centrali,

Scanned with OKEN Scanner

▫ ***mănunchiurile secundare,*** formate din ramurile colaterale ale mănunchiului principal și din limfonodulii sateliți.

2.1.4.2.1. ***Mănunchiul neurovascular principal***

Elementele neurovasculare ale mănunchiului principal sunt învelite în fascia vasculară, ***teaca axilară,*** care se continuă cranial cu fasciile similare ale gâtului, iar caudal cu fascia brahială. Teaca prezintă două compartimente:

- *lateral, neuro-arterial,*
- *medial, venolimfatic.*

Această compartimentare respectă principiul general de organizare a axelor neurovasculare ale organismului.

❒ ***Artera axilară*** prezintă trei porțiuni, în funcție de raporturile cu mușchiul pectoral mic:

- *suprapectorală,* întinsă de la marginea laterală a primei coaste până la marginea superioară a mușchiului pectoral mic, în care vena se găsește anteromedial, iar plexul brahial posterolateral,
- *retropectorală,* situată înapoia mușchiului pectoral mic, în care artera este încadrată de trunchiurile plexului brahial, fiind situată între cele două rădăcini ale nervului median,
- *infrapectorală,* întinsă de la marginea inferioară a mușchiului pectoral mic la marginea inferioară a arcului axilar, în care artera este situată între ramurile terminale ale plexului brahial:
  - ▫ *lateral* – nervii musculocutanat și median,
  - ▫ *medial* – nervii ulnar, cutanat medial al antebrațului și cutanat medial al brațului,
  - ▫ *posterior* – nervii radial și axilar.

Mușchiul coracobrahial este considerat satelit al arterei. Vena axilară ocupă constant compartimentul medial al tecii axilare.

Artera axilară emite următoarele ramuri colaterale, în ordine proximo-distală:

- ▫ *artera toracică superioară,* care emerge din prima porțiune și vascularizează primele două spații intercostale și partea superioară a mușchiului dințat anterior;
- ▫ *artera toraco-acromială,* care emerge din a doua porțiune și se împarte în patru ramuri (acromial, deltoidian care merge prin spațiul deltopectoral, pectoral și clavicular);
- ▫ *artera toracică laterală,* care emerge din a doua porțiune, este mai voluminoasă la femeie unde constituie o sursă importantă de vascularizație a părții laterale a glandei mamare;

Scanned with OKEN Scanner

- *artera subscapulară,* cea mai voluminoasă ramură, emerge din a treia porțiune și se bifurcă în:
  - *artera toracodorsală,* care continuă traiectul arterei subscapulare și vascularizează în special mușchiul latissimus dorsi,
  - *artera circumflexă scapulară,* care străbate triunghiul omotricipital și vascularizează mușchii dorsali ai scapulei;
- *arterele circumflexe humerale* își au originea în a treia porțiune, înconjoară gâtul chirurgical al humerusului și se anastomozează între ele formând *inelul arterial perihumeral*:
  - *artera circumflexă humerală anterioară* merge lateral, pe sub mușchii coracobrahial și biceps,
  - *artera circumflexă humerală posterioară*, mai voluminoasă, străbate spațiul patrulater al peretelui posterior al axilei, alături de nervul axilar, distribuindu-se articulației scapulohumerale și mușchilor adiacenți (triceps brahial, deltoid).

❒ ***Vena axilară*** continuă venele brahiale și reprezintă principalul canal al circulației de retur a membrului superior. Se întinde de la marginea inferioară a arcului axilar până la marginea laterală a primei coaste, unde devine venă subclaviculară. Este sediul a numeroase variante, dedublarea fiind cea mai frecventă, caz în care trunchiul venos de dimensiuni mai mici poartă numele de *canal colateral*. Semnalăm, de asemenea, faptul că literatura anglosaxonă indică vena bazilică drept origine a venei axilare.

În concepția funcțională a anatomiei ieșene, vena axilară este considerată exponentul circulației profunde a membrului superior, în timp ce vena bazilică reprezintă terminalul majoritar al circulației venoase superficiale.

❒ ***Limfaticele axilei*** reprezintă principalul confluent limfatic brahiotoracic. Limfonodulii sunt în număr de 20-30, răspândiți în țesutul conjunctivo-adipos al axilei, de-a lungul venei axilare, sunt dispuși în cinci grupe principale.

- *Grupul anterior* sau *pectoral* este situat de-a lungul marginii inferioare a mușchiului pectoralmic, în jurul venei toracice laterale. Primește limfa de la peretele toracic anterolateral, inclusiv cadranele laterale ale sânului, dar și de la partea superioară a peretelui abdominal anterolateral. Eferențele merg la limfonodulii centrali și apicali. Sunt invadați precoce în cancerul mamar.
- *Grupul lateral* sau *brahial* este situat pe peretele lateral al axilei, medial și posterior de vena axilară. Primește aproape toată limfa membrului

Scanned with OKEN Scanner

superior. Eferențele merg la limfonodulii centrali și apicali, dar și la nodulii limfatici cervicali profunzi inferiori.

- *Grupul posterior* sau *subscapular* este situat pe peretele posterior al axilei, de-a lungul venei omonime. Aferențele colectează limfa de la peretele toracic posterior, regiunea scapulară, umăr și ceafă, iar eferențele merg spre grupul central și apical.
- *Grupul central* este situat sub mușchiul pectoral mic, asociat venei axilare. Numele său indică faptul că primește limfa de la celelalte grupuri limfonodulare. El se prelungește spre vârful axilei cu grupul apical, la care ajung eferențele sale.
- *Grupul apical* este situat spre vârful axilei, de-a lungul părții mediale a venei axilare, fiind grupul terminal. Aferențele directe vin împreună cu vena cefalică și de la partea superioară a glandei mamare, dar primește și limfa de la toate celelalte grupuri axilare. Eferențele se unesc pentru a forma în final *trunchiul limfatic subclavicular, drept și stâng*.

Se mai descriu:

- *limfonoduli infraclaviculari* sau *deltopectorali,* situați în spațiul cu același nume, care primesc colectoarele limfatice superficiale satelite venei cefalice,
- *limfonodulii interpectorali* situați între mușchii pectorali mare și mic, care colectează limfa de la nivelul sânului, drenează prin cele trei curente descrise.

❒ ***Plexul brahial,*** situat inițial la nivelul triunghiului posterior al gâtului, pătrunde în axilă, unde este reprezentat prin trunchiurile, cordoanele, ramurile terminale și o parte a ramurilor colaterale, organizate în mănunchiurile principal și secundare descrise.

Trunchiurile, cordoanele și ramurile terminale ale plexului brahial intră în alcătuirea ***mănunchiului neurovascular principal*** al axilei. Acestea sunt situate succesiv, lateral, în jurul arterei, pentru ca, la nivelul pasajului axilobrahial să găsim, în sens lateromedial, nervii musculocutanat și median, artera axilară, nervii ulnar, cutanat medial al antebrațului, cutanat medial al brațului, toate elementele fiind situate în compartimentul neuro-arterial al tecii axilare. Nervul radial se găsește la distanță, înaintea tendoanelor mușchilor latissimus dorsi și rotund mare.

2.1.4.2.2. ***Mănunchiurile neurovasculare secundare*** mai importante sunt:

- *anterioare*:
  - nervii mușchilor pectorali și artera toraco-acromială,
  - nervul mușchiului subclavicular și ramul clavicular al arterei toraco-acromiale,

Scanned with OKEN Scanner

- *descendente*:
  - nervul toracic lung și artera toracică laterală,
  - nervul toracodorsal și ramul omonim al arterei subscapulare,
- *posterior*:
  - nervul axilar și artera circumflexă humerală posterioară.

Restul ramurilor colaterale ale plexului brahial abordează mușchii subscapular, rotund mare, ridicător al scapulei și romboid, însoțiți de artere nenumite, ramuri ale inelului arterial periscapular.

2.2. REGIUNEA SCAPULARĂ
(Regio scapularis)

Regiunea scapulară corespunde limitelor feței posterioare a scapulei. Este situată în partea dorsală a toracelui, la două laturi de deget de linia mediană, încrucișând coastele II-VII. Zona laterală a regiunii depășește peretele toracic, luând parte la formarea peretelui posterior al axilei.

Încadrarea topografică a regiunii este dificilă deoarece, prin conexiunile cu coloana vertebrală și lanțul kinematic al erectorului spinal aparține toracelui.

Sisarcoza scapulotoracică, sindesmoza coracoclaviculară și artrodia acromio-claviculară realizează solidarizarea centurii scapulare cu toracele, făcând incertă apartenența toracică a regiunii.

Articulația scapulohumerală și părțile moi periarticulare reprezintă principalul sistem de unire al membrului liber cu toracele, ceea ce pledează pentru încadrarea regiunii în membrul superior.

Funcțional, regiunea scapulară contribuie esențial la delimitarea unei structuri tipic umane, fără echivalent în anatomia comparată, *umărul,* situat deasupra și în afara toracelui uman turtit dorsoventral, el reprezentând zona în care se execută cele mai ample mișcări a căror țintă este membrul superior.

Putem afirma că umărul a fost creat pentru abducție, aceasta fiind o mișcare esențial scapulohumerală, motiv pentru care descriem regiunea la membrul superior.

2.2.1. LIMITE

Limitele superficiale reprezintă proiecția marginilor scapulei pe suprafața pielii:

- *superior* — marginea superioară a scapulei,
- *medial* — marginea medială a scapulei,
- *lateral* — marginea laterală a scapulei.

Scanned with OKEN Scanner

Limita profundă corespunde feței dorsale a scapulei.

2.2.2. STRATIGRAFIE

Regiunea scapulară este alcătuită din părțile moi cuprinse între piele și fața posterioară a scapulei:

- *planul superficial*: tegumentul, stratul adipos subcutanat și fascia superficială,
- *planul intermediar* este reprezentat de elemente diferite, separate, pentru fosele supraspinoasă și infraspinoasă,
- *planul profund, osos,* este alcătuit de fața posterioară a scapulei, cu spina scapulei și cele două fose osoase: supraspinoasă și infraspinoasă.

1. Pielea este mai groasă, glabră și mobilă pe planul subjacent.
2. Stratul adipos subcutanat se găsește în cantitate moderată.
3. Fascia superficială este laxă și permite alunecarea tegumentului pe planurile profunde, ceea ce favorizează apariția colecțiilor seroase (tip Morel-Lavalée) în cazul traumatismelor tangențiale.

Elementele neurovasculare superficiale sunt reprezentate de:

- *arterele* provin din inelul arterial periscapular și sunt însoțite de vene comitante,
- *limfaticele* sunt tributare limfonodulilor axilari și supraclaviculari,
- *nervii* sunt reprezentați de:
  - ramuri cutanate ale nervului supraclavicular lateral, din plexul cervical,
  - ramurile dorsale ale primilor nervi rahidieni toracali,
  - cutanat lateral superior al brațului din nervul axilar.

4. Fosele supraspinoasă și infraspinoasă

a). Fosa supraspinoasă este acoperită de structuri anatomice ordonate în două straturi.

- *Planul musculofascial superficial* este alcătuit din *porțiunea scapulară a mușchiului trapez,* acoperit de fascia sa.
- *Planul musculofascial profund* este format din:
  - *fascia supraspinoasă* care realizează *compartimentul osteofascial supraspinos* pentru mușchiul omonim și prezintă inserțiile:
    - *medial* — buza posterioară a marginii vertebrale a scapulei, tangențial,
    - *superior* — marginea cervicală a scapulei, de la unghiul superior la incizura suprascapulară,
    - *inferior* — fața superioară a spinei, de-a lungul unei linii subjacente fibrelor profunde ale mușchiului trapez,

Scanned with OKEN Scanner

- *lateral* se termină pe ligamentul transvers superior al scapulei;
- *mușchiul supraspinos*, sub care se găsește, în zona incizurii scapulei, o lamă celulo-adipoasă cu vasele și nervul suprascapular.

Vasele pătrund în groapa supraspinoasă pe deasupra *ligamentului scapular transvers superior*, în timp ce nervul suprascapular trece pe sub acest ligament. *Mănunchiul neurovascular suprascapular* coboară spre groapa infraspinoasă urmărind marginea laterală a spinei omoplatului, pe sub *ligamentul scapular transvers inferior.*

Deși este destul de bine închisă, loja supraspinoasă comunică, de-a lungul mănunchiului neurovascular suprascapular, cu loja supraclaviculară și loja infraspinoasă.

b). Fosa infraspinoasă este acoperită de două planuri musculofasciale.

- *Planul musculofascial superficial* este reprezentat de trei mușchi care alcătuiesc un strat incomplet:
  - în partea superomedială — fasciculul inferior al *mușchiului trapez* acoperit de fascia sa,
  - în partea superolaterală — fasciculul posterior al *mușchiul deltoid* învelit de *fascia deltoidiană*,
  - în partea inferioară — mușchiul *dorsal mare* acoperit de fascia sa.
- *Planul musculofascial profund* este reprezentat de:
  - *fascia infraspinoasă* care alcătuiește *compartimentul osteofascial infraspinos*, fiind inserată la periferia fosei osoase pe:
    - buza inferioară a spinei scapulei,
    - buza posterioară a marginii vertebrale a scapulei,
    - creasta oblică a feței posterioare a scapulei,
  - *mușchiului infraspinos* care prezintă, pe fața sa profundă, la nivelul ligamentului transvers scapular inferior, o lamă celuloasă care conține vasele și nervul suprascapular.
  - Pe același plan, inferior și lateral, extrafascial, se găsesc mușchii *rotunzi mic* și *mare*.

Sub mușchiul infraspinos, într-o lamă celulo-adipoasă de pe planul osos, se găsesc ramurile terminale ale *vaselor și nervului suprascapular* și *artera circumflexă scapulară* (ram din artera subscapulară), care intră pe sub mușchiul rotund mic. Pe fața anterolaterală a mușchiului rotund mic coboară ramura sa nervoasă cu originea în nervul axilar.

Loja infraspinoasă comunică cu:

- regiunea axilară prin spațiile triunghiular și patrulater,
- regiunea deltoidiană, de-a lungul tendoanelor mușchilor rotund mic și infraspinos.

Pe versantul anterior al marginii mediale a omoplatului coboară ramura profundă (descendentă) a *arterei transverse a gâtului* (cervicală

Scanned with OKEN Scanner

transversă), ramură din subclaviculară, acoperită de mușchiul romboid, care dă ramuri regiunii scapulare.

Arterele scapulară posterioară, suprascapulară, subscapulară se anastomozează între ele, formând *"inelul"* sau *"rețeaua arterială periscapulară"*, care reprezintă un sistem de circulație colaterală între arterele subclaviculară și axilară, eficientă în cazul ocluziilor înalte ale arterei axilare.

Majoritatea *vaselor limfatice* din regiunea scapulară drenează spre nodulii limfatici axilari subscapulari.

2.3. REGIUNEA DELTOIDIANĂ (Regio deltoidea)

Regiunea deltoidiană corespunde mușchiului deltoid, având ca și acesta o formă triunghiulară, cu baza superomedial și vârful inferolateral.

2.3.1. LIMITE

Limitele superficiale:

- *superior* — linia care urmărește inserția mușchiului deltoid pe conturul scapulo-acromioclavicular (partea laterală a marginii anterioare a claviculei, marginea laterală a acromionul și marginea posterioară a spinei omoplatului),
- *antero-inferior* — linia trasată prin marginea anterioară a mușchiului deltoid,
- *postero-inferior* — linia trasată prin marginea posterioară a mușchiului deltoid.

Limitele profunde corespund articulațiilor acromioclaviculară și scapulohumerală.

2.3.2. STRATIGRAFIE

Părțile moi ale regiunii deltoidiene sunt cuprinse între piele și fața superolaterală a articulației scapulohumerale, descriindu-se următoarele planuri:

- *planul superficial*: pielea, stratul adipos subcutanat și fascia superficială,
- *planul intermediar* alcătuit de:
  - compartimentul musculofascial deltoidian,
  - stratul neurovasculoconjunctiv subdeltoidian,
- *planul profund*, osteo-articular.

Scanned with OKEN Scanner

1. Pielea este mobilă, cu excepția porțiunii inferioare, unde aderă de fascia deltoidiană și brahială, asigurând fixitate, motiv pentru care vaccinarea antivariolică se practică la acest nivel.

2. În **stratul adipos subcutanat** se găsește deseori *bursa seroasă supraacromială.*

3. Fascia superficială se continuă cu a regiunilor vecine și nu prezintă caractere particulare.

Elementele neurovasculare superficiale sunt reprezentate de:

- *arterele superficiale* provin din toraco-acromială și artera circumflexă humerală posterioară,
- majoritatea *venelor superficiale* drenează în vena cefalică,
- *limfaticele superficiale* drenează spre grupul deltopectoral,
- *nervii superficiali* sunt reprezentați de:
  - ramurile *supraacromial* și *supraclavicular* din plexul cervical,
  - ramul *cutanat lateral superior al brațului* din nervului axilar, care înconjură marginea posterioară a mușchiului.

4. Compartimentul musculofascial deltoidian este format de:

- lama superficială a fasciei deltoidiane,
- mușchiul deltoid,
- lama profundă a fasciei deltoidiene.

Fascia deltoidiană acoperă mușchiul deltoid pe ambele fețe, aderă la acesta și trimite în profunziome numeroase septuri intramusculare, interfasciculare. Se continuă cu fasciile brahială, pectorală și a regiunii scapulare.

5. Stratul neurovasculoconjunctiv subdeltoidian, dintre deltoid și planul osteo-articular al regiunii este reprezentat de *țesut celular*, în care se găsesc:

- *superior*, burse seroase:
  - *subdeltoidiană*, în dreptul tuberozității mari a humerusului,
  - *subacromială,* situată superior de precedenta, între tendonul mușchiului supraspinos și acromion,
  - *supratendinoasă, a mușchiului subscapular,* situată între tendonul mușchiului subscapular și apofiza coracoidă,
  - un strat continuu de *burse seroase minime* tapisează fața inferioară a bolții coraco-acromiale conferindu-i calitate de cavitate articulară,
- *inferior*, vasele circumflexe humerale și nervul axilar.

Vasele circumflexe humerale posterioare vin din axilă împreună cu *nervul axilar*, prin spațiul patrulater, înconjoară posterior gâtul chirurgical al humerusului și se distribuie elementelor anatomice ale regiunii.

Artera circumflexă humerală anterioară ajunge în regiune pe partea anterioară a gâtului chirurgical al humerusului, sub mușchiul coracobrahial și capătul scurt al mușchiului biceps brahial. Se anastomozează cu artera

Scanned with OKEN Scanner

circumflexă posterioară formând *rețeaua arterială perihumerală* și dă o ramură ascendentă prin șanțul intertubercular spre articulația scapulohumerală.

Nervul axilar aderă la fața profundă a deltoidului și este situat de obicei superior de artera circumflexă humerală posterioară.

5. Planul profund, osteo-articular

Ultimul plan al regiunii deltoidiene este reprezentat de:

- *fețele laterale ale diafizei* (porțiunea proximală) și *gâtului chirurgical* ale humerusului,
- *elementele conjunctive ale articulației subacromioclaviculare* (cea de a doua articulație a umărului) reprezentate de:
  - superior, *bolta coraco-acromială*:
    - sindesmoza acromiocoracoidiană,
    - sindesmoza coracoclaviculară,
    - fețele inferioare ale proceselor acromial și coracoidian,
  - inferior:
    - *fața superficială a complexului articular scapulohumeral.*

Planul osteofibros al celei de a doua articulații a umărului mimează articulația scapulohumerală.

Rolul *cavității glenoide* este îndeplinit de *bolta coraco-acromială.*

"*Capul articular*" este reprezentat de fața superficială a articulației scapulohumerale formată din două planuri fibroconjunctive:

- *superficial* – tendoanele capei rotatorilor umărului (supraspinos, infraspinos, rotund mic și subscapular)
- *profund* – capsula articulației scapulohumerale întărită de ligamentele glenohumerale (superior, mijlociu și inferior) și ligamentul coracohumeral.

Reamintim că toate mișcările articulației scapulohumerale se completează până la maxim în cea de a doua articulație.

Scanned with OKEN Scanner

Tabel 2.1. Mușchi toracoapendiculari anteriori

Denumire comună	*Nomina Anatomica*	Origine	Inserție	Inervație	Acțiune principală
Pectoral mare	*M. pectoralis major*	claviculă, stern, primele șase cartilaje costale, lama anterioară a tecii m. drept abdominal	creasta tuberculului mare humeral	nn. pectorali, medial și lateral	adducția, flexia, rotația medială a brațului
Pectoral mic	*M. pectoralis minor*	coastele (II) III-V	procesul coracoid al scapulei	n. pectoral medial	trage umărul înainte și în jos, ridică coastele respective în inspirația forțată
Dințat anterior	*M. serratus anterior*	primele opt coaste	fața anterioară a marginei vertebrale a scapulei	n. toracic lung	trage scapula înainte, rotația scapulei pentru a ridica umărul în abducția brațului
Subclavicular	*M. subclavius*	prima coastă și cartilajul său	fața inferioară a claviculei	n. mușchiului subclavicular (plexul brahial)	coboară extremitatea distală a claviculei

Scanned with OKEN Scanner

Tabel 2.2. Mușchi scapulohumerali și toracoapendiculari posteriori

Denumire comună	*Nomina Anatomica*	Origine	Inserție	Inervație	Acțiune principală
Trapez	*M. trapezius*	osul occipital, ligamentul nucal, procesele spinoase ale vertebrelor C_7 și T_{1-12}	claviculă, acromion, spina scapulei	n. accesor, plexul cervical	ridică umărul, rotația scapulei pentru a ridica umărul în abducția brațului
Dorsal mare	*M. latissimus dorsi*	procesele spinoase toracale inferioare, lombare și sacrale (fascia toracolombară), creasta iliacă, ultimele 3-4 coaste, vârful scapulei	planșeul șantului intertubercular humeral	n. toracodorsal	adductia, extensia, rotația medială a brațului
Ridicător al scapulei	*M. levator scapulae*	procesele transverse ale primelor patru vertebre cervicale	marginea vertebrală a scapulei (partea superioară)	n. spinali cervicali 3 și 4	ridică scapula
Romboid mare	*M. rhomboideus major*	procesele spinoase ale vertebrelor T_{2-5}	marginea vertebrală a scapulei (inferior)	n. scapular dorsal	trage scapula mediocranial, fixează scapula pe torace
Romboid mic	*M. rhomboideus minor*	ligamentului nucal (inferior), procesele spinoase C_7 și T_1	marginea vertebrală a scapulei, infraspinos	n. scapular dorsal	trage scapula mediocranial, fixează scapula pe torace
Deltoid	*M. deltoideus*	claviculă, acromion, spina scapulei	tuberozitatea deltoidiană humerală	n. axilar	abducția, flexia/extensia brațului
Supra-spinos	*M. supraspinatus*	fosa supraspinoasă a scapulei	tuberculul mare humeral	n. suprascapular	abducția brațului
Infraspinos	*M. infraspinatus*	fosa infraspinoasă	tuberculul mare humeral	n. suprascapular	rotația laterală a brațului
Rotund mare	*M. teres major*	unghiul inferior al scapulei (fața dorsală)	buza medială a șanțului intertubercular humeral	n. subscapular inferior	adducția, extensia și rotația medială a brațului
Rotund mic	*M. teres minor*	marginea laterală a scapulei	tuberculul mare humeral	n. axilar	rotația laterală a brațului
Subscapular	*M. subscapularis*	fosa subscapulară	tuberculul mic humeral	n. subscapulari	rotația medială și adducția brațului

Scanned with OKEN Scanner

Tabel 2.3. Arterele umărului, peretelui toracic superior și părții proximale a membrului superior

Denumire comună	*Nomina Anatomica*	Origine	Ramuri	Distribuție
Toracică internă	*A. thoracica interna*	a. subclaviculară	rr. mediastinale, rr. timice, rr. traheale, rr. bronhice, rr. sternale, rr. perforante, rr. costale laterale, rr. intercostale anterioare; a. pericardo-frenică a. musculo-frenică, a. epigastrică superioară	mediastinul anterior, pleura mediastinală, timus, trahee, bronhii, pericard, peretele toracic, mușchii peretelui abdominal
Trunchiul tirocervical	*truncus thyrocervicalis*	a. subclaviculară	a. tiroidiană inferioară, a. suprascapulară, a. cervicală transversă	planurile profunde ale gâtului, glanda tiroidă, regiunea scapulară
Suprascapulară	*A. suprasca-pularis*	trunchiul tirocervical	r. acromială	claviculă, scapulă, mușchii umărului, articulația umărului, pielea ce acoperă acromionul
Axilară	*A. axillaris*	continuarea a. subclaviculare	a. toracică superioară, a. toraco-acromială, a. toracică laterală, a. subscapulară, aa. circumflexe humerale anterioară și posterioară, rr. subscapulare	axilă, peretele toracic, umăr, membrul superior
Toracică supremă	*A. thoracica suprema*	a. axilară		mm. pectorali, m. subclavicular, m. dințat anterior

Scanned with OKEN Scanner

Tabel 2.4. Arterele umărului, peretelui toracic superior și părții proximale a membrului superior (continuare)

Denumire comună	*Nomina Anatomica*	Origine	Ramuri	Distribuție
Toraco-acromială	*A. thoraco-acromialis*	a. axilară	r. acromială, r. claviculară, r. deltoidiană, rr. pectorale	rețeaua arterială acromială, articulația acromioclaviculară, m. subclavicular, articulația sternoclaviculară, mm. pectorali, m. deltoid, pielea regiunilor respective
Toracică laterală	*A. thoracica lateralis*	a. axilară	rr. mamare laterale	m. dințat anterior, mm. pectorali, glanda mamară
Subscapulară	*A. subscapularis*	a. axilară	a. toracodorsală, a. circumflexă scapulară	m. subscapular, m. latissimus dorsi, m. rotund mare, m. dințat anterior, m. infraspinos
Circumflexă scapulară	*A. circumflexa scapulae*	a. subscapulară		mușchii subspinos, mare rotund, mic rotund
Toracodorsală	*A. toracodor-salis*	a. subscapulară		m. subscapular, m. rotund mare, m. dințat anterior, m. latissimus dorsi
Circumflexă humerală anterioară	*A. circumflexa humeri anterior*	a. axilară		articulația scapulohumerală, capul humeral, m. deltoid, capătul lung al m. biceps brahial, tendonul m. pectoral mare
Circumflexă humerală posterioară	*A. circumflexa humeri posterior*	a. axilară		articulația scapulohumerală, m. deltoid, m. triceps, m. rotund mare și m. rotund mic

Scanned with OKEN Scanner

Tabel 2.5. Plexul brahial - ramuri supraclaviculare

Denumire comună	*Nomina Anatomica*	Origine	Ramuri	*Distribuție*
Dorsal scapular	*N. dorsalis scapulae*	plexul brahial (C_5)		mm. romboizi, uneori, m. ridicător al scapulei
Toracic lung	*N. thoracicus longus*	rr. ventrale ale plexului brahial (C_5-C_7)		m. dințat anterior
Subclavicular	*N. subclavius*	trunchiul superior al plexului brahial ($C(_4)_5$-C_6)		m. subclavicular, articulația sternoclaviculară

Tabel 2.6. Plexul brahial - ramuri infraclaviculare

Denumire comună	*Nomina Anatomica*	Origine	Ramuri	Distribuție
Pectoral lateral	N. pectoralis lateralis	cordonul lateral al plexului brahial (C5-C7)		mm. pectorali
Pectoral medial	N. pectoralis medialis	cordonul medial al plexului brahial (C8-T1)		mm. pectorali
Median	*N. medianus*	cordoanele lateral și medial ale plexului brahial (C6-T1)	- *colaterale*: n. interosos anterior al antebrațului, r. palmară, rr. musculare, r. comunicantă pentru n. ulnar - *terminale*: nn. digitali palmari comuni, rr. musculare	pielea părții laterale a feței palmare a mâinii, degete, cea mai mare parte a mușchilor flexori ai compartimentului anterior al antebrațului, majoritatea mușchilor eminenței tenare, articulația cotului și o parte dintre articulațiile pumnului și mâinii (vezi și ramurile individuale)

Scanned with OKEN Scanner

Tabel 2.7. Plexul brahial - ramuri infraclaviculare (continuare)

Denumire comună	*Nomina Anatomica*	Origine	Ramuri	Distribuție
Musculocutanat	*N. musculocutaneus*	cordonul lateral al plexului brahial (C_5-C_7)	- *colaterale*: rr. musculare - *terminale*: n. cutanat lateral al antebrațului	m. coracobrahial, m. biceps brahial, m. brahial, articulația cotului, pielea marginii radiale a antebrațului
Cutanat medial al brațului	*N. cutaneus brachii medialis*	trunchiul medial al plexului brahial (T_1)		pielea medială și dorsală (parțial) ale brațului
Cutanat medial al antebrațului	*N. cutaneus antebrachii medialis*	trunchiul medial al plexului brahial (C_8-T_1)	r. anterioară, r. posterioară	pielea din 1/2 anterioară, marginea medială și 1/3 medială a feței posterioare a antebrațului
Ulnar	*N. ulnaris*	trunchiul medial al plexului brahial (C_7-T_1)	- *colaterale*: rr. articulare, rr. musculare, r. dorsală, r. palmară; - *terminale*: r. superficială, r. profundă	pielea mâinii și degetelor, unii mușchi flexori ai antebrațului, scurți ai mâinii, articulația cotului, o parte din articulațiile pumnului și mâinii (vezi și ramurile individuale)
Subscapulari superior, inferior	*Nn. subscapulares*	cordonul posterior al plexului brahial (C_5-C_6)		m. subscapular, m. rotund mare
Toracodorsal	*N. thoracodorsalis*	cordonul posterior al plexului brahial (C_7-C_8)		m. latissimus dorsi
Axilar	*N. axillaris*	cordonul posterior al plexului brahial (C_5-C_6)	rr. musculare, n. cutanat superior lateral al brațului	m. deltoid și m.rotund mic, pielea regiunii deltoidiene
Radial	*N. radialis*	cordonul posterior al plexului brahial (C_5)C_6-C_8(T_1)	- *colaterale*: n. cutanat posterior și n. cutanat lateral inferior ai brațului, n. cutanat posterior al antebrațului, rr. musculare; - *terminale*: superficială, profundă	mușchii extensori ai antebrațului și mâinii, pielea fețelor posterioare ale brațului, antebrațului și mâinii, articulațiile cotului și o parte din articulațiile mâinii

Scanned with OKEN Scanner

Scanned with OKEN Scanner

3

BRAȚUL (Brachium)

3.1. DATE GENERALE

3.1.1. ALCĂTUIRE GENERALĂ

Scheletul brațului este format din humerus, os situat central, spre care fascia brahială trimite două septuri intermusculare longitudinale, medial și respectiv lateral. Ele delimitează două compartimente fasciale (Fig. 3.1., Fig. 3.2.):

- *ventral* sau *al flexorilor,* cuprinzând trei mușchi inervați de nervul musculocutanat și
- *dorsal* sau *al extensorilor* cu un singur mușchi inervat de nervul radial.

Aceste compartimente corespund celor două regiuni topografice:

- *brahială anterioară*
- *brahială posterioară.*

Fiecare compartiment fascial al brațului conține mușchi, vase și nervi, unele structuri terminându-se în braț, iar altele doar traversându-l spre segmentele vecine. Cele două septuri intermusculare reprezintă și suprafețe de inserție pentru unii mușchi.

3.1.2. LIMITE

Limite superficiale:

- *superior* — planul orizontal trasat prin marginile inferioare ale mușchilor pectoral mare, latissimus dorsi și rotund mare,
- *inferior* — planul transversal care trece la două laturi de deget deasupra epicondililor humerali.

Separarea regiunilor *ventrală* de cea *dorsală* se face prin două linii

verticale trasate prin epicondili, care marchează marginile laterală și medială ale brațului și care corespund în mare septurilor intermusculare.

3.2. REGIUNEA BRAHIALĂ ANTERIOARĂ (Regio brachialis anterior)

3.2.1. LIMITE

Limite superficiale

- *superior* — linia circulară care unește marginile inferioare ale mușchilor pectoral mare, deltoid, latissimus dorsi și rotund mare,
- *inferior* — planul transversal care trece la două laturi de deget deasupra epicondililor humerali,
- *lateral* — două linii verticale trasate prin epicondilii humerali.

Limitele profunde corespund fețelor anterioare ale humerusului și septurilor intermusculare, medial și lateral.

3.2.2. STRATIGRAFIE

La nivelul regiunii ventrale a brațului, părțile moi se găsesc în următoarele planuri, de la suprafață spre profunzime:

- *planul superficial*: pielea, stratul adipos subcutanat și fascia superficială,
- *planul intermediar* este alcătuit din:
  - fascia brahială anterioară,
  - compartimentul musculofascial superficial,
  - septul intermuscular transvers,
  - compartimentul musculofascial profund,
  - *mănunchiul neurovascular brahial*, satelit al marginii mediale a mușchiului biceps brahial,
- *planul profund*, osteofascial.

1. Pielea este suplă și mobilă, dar aderă superolateral la nivelul inserției distale a mușchiului deltoid.

2. Stratul adipos subcutanat și **fascia superficială** se continuă fără limite cu a regiunilor vecine.

Elementele neurovasculare superficiale

- *Arterele superficiale* provin din axa arterială profundă și formează teritorii cutanate caracteristice.
- *Venele superficiale* sunt reprezentate de:
  - *vena cefalică*, situată inițial pe fața anterolaterală a reliefului mușchiului biceps brahial, trece apoi prin spațiul deltopectoral pentru a se

Scanned with OKEN Scanner

vărsa în vena axilară,

- *vena bazilică,* situată pe marginea medială a proeminenței bicipitale, străbate fascia brahială într-o zonă situată între mijlocul și o treime superioară a brațului. Urcă apoi sub fascia brahială pentru a ajunge în vena brahială sau axilară. Deasupra epicondilului medial, lângă vena bazilică, se găsește *nodulul limfatic cubital.*

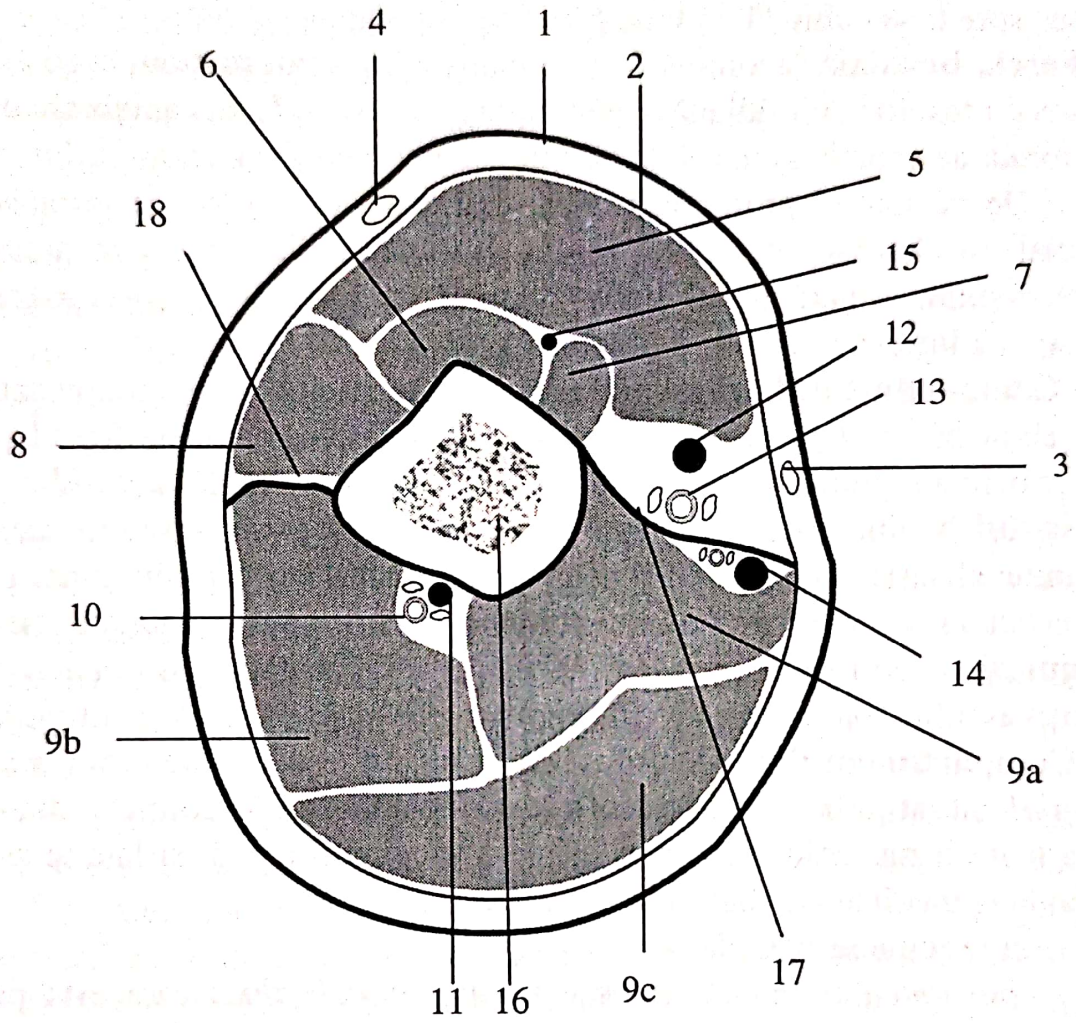

Fig. 3.1. Secțiune transversală prin 1/3 mijlocie a brațului

1. Integumentum commune. 2. Fascia brachii. 3. Vena basilica. 4. Vena cephalica. 5. M. biceps brachii. 6. M. brachialis. 7. M. coracobrachialis. 8. M. deltoideus. 9. M. triceps brachii. 9a. Caput mediale. 9b. Caput laterale. 9c. Caput longum. 10. A. profunda brachii. 11. N. radialis. 12. N. medianus. 13. A. brachialis. 14. N. ulnaris. 15. N. musculocutaneus, 16. Humerus; 17. Septum intermusculare mediale; 18. Septum intermusculare laterale.

- *Nervii superficiali* sunt reprezentați de:
  - *lateral*:
    - cutanat lateral superior din nervul axilar,

Scanned with OKEN Scanner

- cutanat lateral inferior din nervul radial,

- *medial:*
  - *nervul interscostobrahial,*
  - *nervul cutanat medial al brațului* care perforează fascia brahială în treimea proximală,
  - *nervul cutanat medial al antebrațului,* perforează fascia brahială la mijlocul regiunii, având raporturi variabile cu vena bazilică. Trece spre fosa cubitală unde se bifurcă și ajunge la antebraț.

3. Fascia brahială înconjoară ca un manșon mușchii brațului și se continuă în sus cu fasciile deltoidiană și pectorală și în jos cu fascia antebrahială. Este perforată de vena bazilică și de nervul cutanat medial al antebrațului.

De pe fața ei profundă se desprind cele două septuri intermusculare, medial și lateral, care se inseră pe marginile corespunzătoare ale humerusului, separând regiunile brahiale anterioară și posterioară, care comunică între ele prin orificii pentru vase și nervi.

4. Compartimentul musculofascial superficial este reprezentat de mușchiul *biceps brahial* și fascia care îl învelește pe ambele fețe. În partea superioară a regiunii se găsește inserția distală a mușchiului *deltoid.*

5. Septul brahial transvers este o lamă de țesut conjunctiv organizat care permite glisarea mușchiului biceps în contracțiile de amplitudine, pe fața superficială a tecii mușchiului brahial anterior. Are valoare de lamă conjunctivă portvas conținând nervul musculocutanat și mănunchiurile neurovasculare secundare destinate mușchilor biceps și brahial alterior.

6. Compartimentul musculofascial profund este alcătuit din *mușchiul brahial* situat într-o lojă osteofibroasă inextensibilă, formată din fascia anterioară a mușchiului, septurile intermusculare, medial și lateral și fețele laterală și medială ale diafizei humerale.

În regiune se mai găsesc:

- *porțiunea terminală a mușchiului coracobrahial* care este perforat mediolateral de nervul musculocutanat,
- *porțiunile inițiale ale mușchiilor brahioradial* și *extensor radial lung al carpului,* care au originea pe marginea laterală a humerusului și a septului intermuscular lateral al brațului, fiind situați în afara fasciei brahiale.

7. Elementele neurovasculare profunde sunt reprezentate de *mănunchiul neurovascular brahial anterior* la care se adaugă și alte elemente neurovasculare.

Mănunchiul neurovascular brahial anterior este format din *artera brahială,* cele două *vene brahiale* și *nervul median,* toate elementele fiind învelite *în teaca vasculară a brațului.* Se găsește într-un interstițiu format astfel:

Scanned with OKEN Scanner

- *medial* — fascia brahială,
- *posterior* — septul intermuscular intern (în jumătatea superioară) și mușchiul brahial (în jumătatea inferioară),
- *anterior* — fața posterioară a treimii mijlocii a mușchiului biceps brahial.

Artera brahială este situată central în interiorul tecii vasculare, însoțită de ***două vene comitante,*** bogat anastomozate. Deseori există o singură venă brahială, situată în poziție medială.

Nervul median este situat:
- în partea superioară a brațului – lateral de arteră,
- la mijlocul brațului – anterior,
- în partea inferioară – medial arterei.

Toți ceilalți nervi se găsesc în afara tecii vasculare a brațului.

Nervul musculocutanat se găsește inițial în afara arterei, apoi perforează mușchiul coracobrahial, coboară oblic mediolateral și craniocaudal, prin septul intermuscular transvers al brațului. Devine superficial, la nivelul șanțului bicipitoradial, sub numele de nerv *cutanat antebrahial lateral.*

Nervul ulnar coboară medial de artera brahială, iar la mijlocul brațului perforează septul intermuscular medial, trecând în regiunea brahială dorsală împreună cu artera colaterală ulnară superioară.

Nervul cutanat antebrahial medial, situat medial față de mănunchiul neurovascular brahial, perforează aponevroza brahială în partea mijlocie devenind superficial.

Nervul radial este situat inițial în partea superomedială a regiunii brahiale ventrale. Încrucișează fața posterioară a segmentului inițial al arterei brahiale, îndreptându-se oblic lateral și caudal spre spațiul humerotricipital, prin care trece în regiunea brahială dorsală, însoțit de *vasele brahiale profunde*. Străbate șanțul nervului radial de pe partea posterioară a humerusului, după care perforează septul intermuscular lateral în treimea sa inferioară, ajungând în profunzimea șanțului bicipitoradial.

Artera brahială dă naștere, în regiunea brahială ventrală, ramurilor:
- *artera brahială profundă,* care însoțește nervul radial, dă ramuri colaterale în regiunea brahială posterioară și se împarte în două ramuri terminale (anterior și posterior),
- *musculare* care se desprind numai de pe partea ei laterală și pătrund în mușchii anteriori ai brațului,
- *artera nutritivă a humerusului* care pătrunde, la mijlocul brațului, în canalul nutritiv cu orientare spre cot,
- *artera colaterală ulnară superioară* care însoțește nervul ulnar,

Scanned with OKEN Scanner

- *artera colaterală ulnară inferioară* care perforează septul intermuscular medial și ajunge în loja posterioară a brațului, participând la formarea rețelei anastomotice a cotului.

8. Planul profund, osteofascial este format central de osul humerus și de septurile intermusculare, medial și lateral.

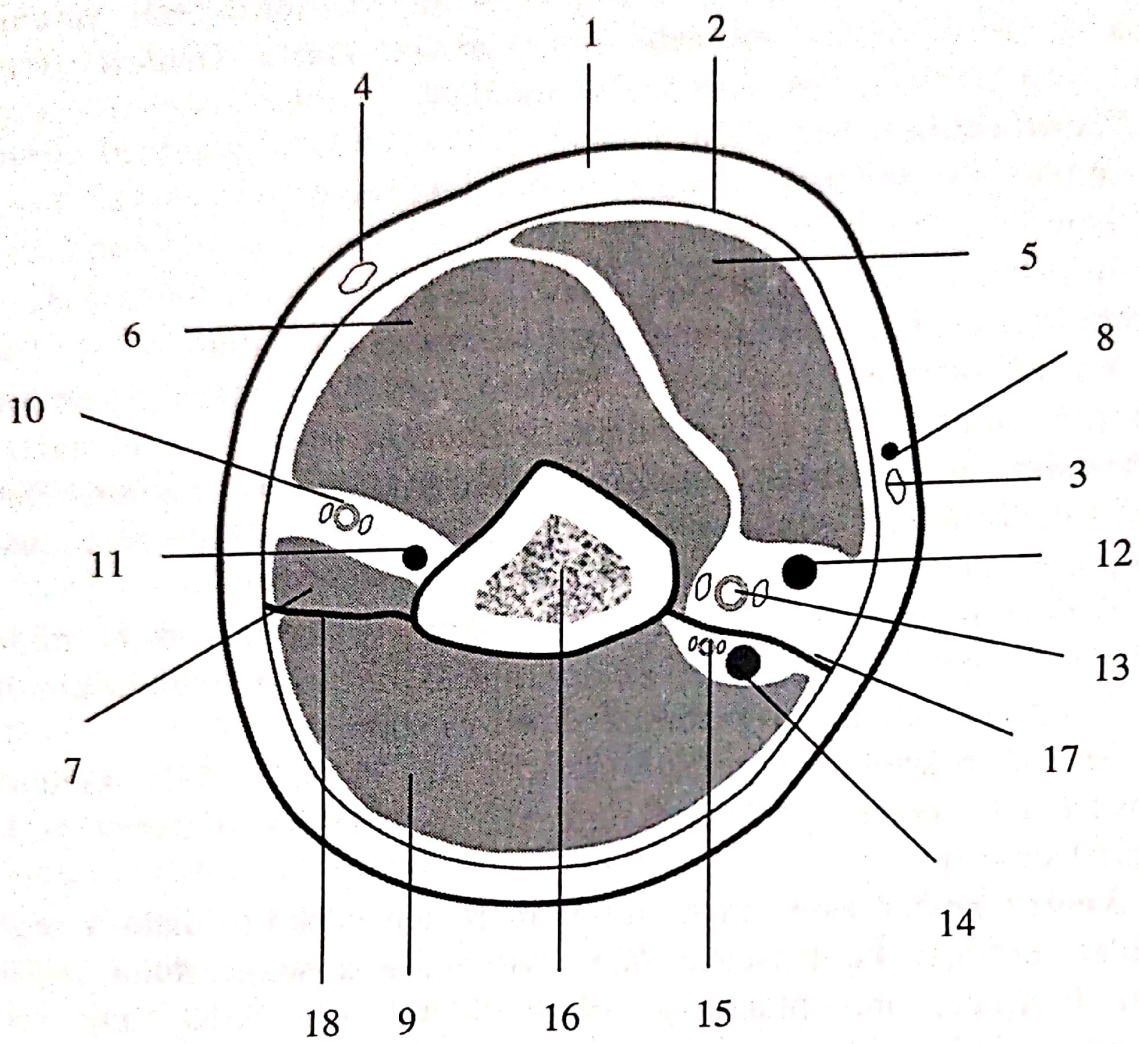

Fig. 3.2. Secțiune transversală prin 1/3 inferioară a brațului

1. Integumentum commune. 2. Fascia brachii. 3. Vena basilica. 4. Vena cephalica. 5. M. biceps brachii. 6. M. brachialis. 7. M. brachioradialis. 8. N. cutaneus brachii medialis. 9. M. triceps brachii. 10. A. profunda brachii. 11. N. radialis. 12. N. medianus. 13. A. brachialis. 14. N. ulnaris. 15. A. collateralis ulnaris superior. 16. Humerus; 17. Septum intermusculare mediale; 18. Septum intermusculare laterale.

Septul intermuscular medial are formă patrulateră prezentând:

- *fața anterioară:*
  - în două treimi laterale oferă inserție mușchiului brahial,
  - în treimea medială formează planșeul interstițiului conjunctiv al mănunchiului neurovascular brahial,

Scanned with OKEN Scanner

- *fața posterioară* oferă inserție mușchiului triceps (capătul medial),
- *marginea superioară* este mai slab reprezentată și își întretaie fibrele cu cele ale mușchiului coracobrahial,
- *marginea inferioară* se reduce treptat pe măsura evazării paletei humerale spre epicondilul medial,
- *marginea laterală* se inseră pe marginea medială a diafizei humerale,
- *marginea medială* se inseră pe fața profundă a fasciei brahiale.

Septul intermuscular medial este perforat de nervul ulnar și artera colaterală ulnară superioară, iar mai jos de ramura posterioară a arterei colaterale ulnare inferioare.

Septul intermuscular lateral are formă patrulateră prezentând:

- *fața anterioară* oferă inserție mușchilor deltoid, brahial, brahioradial și extensor radial lung al carpului și formează planșeul șanțului bicipitoradial sub orificiul prin care este perforat de nervul radial și vasele humerale profunde,
- *fața posterioară* oferă inserție, pe toată suprafața sa, mușchiului triceps brahial (capătul lateral),
- *marginea superioară* se continuă cu fascia deltoidiană,
- *marginea inferioară* se îngustează treptat pe măsura evazării paletei humerale spre epicondilul lateral,
- *marginea laterală* se inseră pe marginea medială a diafizei humerale,
- *marginea medială* se inseră pe fața profundă a fasciei brahiale.

Pe *partea anterioară a humerusului* se pot urmări inserțiile periostice ale mușchilor și canalul arterei nutritive.

3.3. REGIUNEA BRAHIALĂ POSTERIOARĂ (Regio brachialis posterior)

3.3.1. LIMITE

Limite superficiale

- *superior* — linia circulară care unește marginile inferioare ale mușchilor pectoral mare, deltoid, latissimus dorsi și rotund mare,
- *inferior* — planul transversal care trece la două laturi de deget deasupra epicondililor humerali,
- *lateral* — două linii verticale trasate prin epicondilii humerali.

Limitele profunde corespund fețelor posterioare ale humerusului și septurilor intermusculare, medial și lateral.

Scanned with OKEN Scanner

3.3.2. STRATIGRAFIE

Regiunea brahială posterioară conține următoarele planuri:

- *planul superficial*: pielea, stratul adipos subcutanat și fascia superficială,
- *planul intermediar* este alcătuit din:
  - fascia brahială posterioară,
  - stratul muscular,
  - stratul neurovascular submuscular,
- *planul profund*, osteofibros.

1. Sub **pielea** suplă și mobilă, dar mai groasă ca a regiunii ventrale, se găsește un **strat adipos subcutanat** de grosime variabilă și **fascia superficială.**

Elementele neurovasculare superficiale sunt reprezentate de:

- *artere superficiale* cu origine în axul arterial profund,
- *rețeaua venoasă superficială* și anastomozele dintre venele cefalică și bazilică,
- *limfaticele superficiale* urmăresc traiectul venelor,
- *nervi superficiali*:
  - *cutanat lateral superior al brațului* din nervul axilar,
  - *cutanat lateral inferior al brațului* din nervul radial,
  - *cutanat posterior al brațului*, ram din nervul radial
  - *interscostobrahial*,
  - *cutanat medial al brațului*.

Între fascia superficială și fascia brahială se pot produce, în urma unor traumatisme tangențiale, colecții de tip seros Morel-Lavalée (vezi regiunea spinală).

2. Fascia brahială posterioară are, în general, aceleași caractere ca și cea anterioară, fiind perforată numai de ramurile nervoase cutanate posterioare ale brațului și antebrațului, din nervul radial.

3. Stratul muscular este format dintr-un singur mușchi, voluminos, care ocupă compartimentul fascial posterior, *mușchiul triceps brahial*. Cele trei părți ale mușchiului triceps brahial (lung, lateral și medial) sunt separate prin interstiții incomplete, care diminuă către tendonul distal.

4. Stratul neurovascular submuscular este reprezentat de:

- *mănunchiul neurovascular brahial posterior*, cu traiect spiralat, toate elementele înconjurând corpul humerusului în șanțul nervului radial, este alcătuit din:
  - *artera brahială profundă*,
  - *două vene comitante*,
  - *nervul radial*,

Scanned with OKEN Scanner

- *nervul ulnar* străbate septul intermuscular intern și coboară între acesta și capătul medial al mușchiului triceps brahial, fără a da ramuri la braț.

Mănunchiul neurovascular brahial posterior are caracter disociat, fără teacă vasculară. Nervul radial este situat în contact intim cu suprafața osoasă a șanțului radial al humerusului și este înconjurat de ramurile sale colaterale, care iau naștere chiar de la nivelul spațiului humerotricipital.

5. Planul osteofibros este format din structurile anatomice care separă regiunea brahială posterioară de cea anterioară: humerus și cele două septuri intermusculare deja descrise. Septurile intermusculare sunt perforate de elemente neurovasculare care trec dintr-un compartiment fascial în altul:

- *septul intermuscular lateral* este perforat dinapoi înainte de nervul radial și artera brahială profundă,
- *septul intermuscular medial* este perforat dinainte înapoi de nervul ulnar, artera colaterală ulnară superioară și artera colaterală ulnară inferioară.

Scanned with OKEN Scanner

Tabel 3.1. Mușchii anteriori ai brațului

Denumire comună	*Nomina Anatomica*	Origine	Inserție	Inervație	Acțiune principală
Biceps brahial	*M. biceps brachii*	- *capătul lung* -tuberculul supraglenoidian al scapulei; - *capătul scurt* - vârful procesului coracoidian	tuberozitatea radiusului, fascia antebrahială	n. musculocutanat	flexia și supinația antebrațului
Brahial	*M. brachialis*	fețele laterală și medială și marginea anterioară a humerusului	procesul coronoid al ulnei	n. musculocutanat n. radial	flexia antebrațului
Coracobrahial	*M. coracobrachialis*	vârful procesului coracoid al scapulei	fața medială a corpului humerusului	n. musculocutanat	flexia și adducția brațului

Tabel 3.2. Mușchii posteriori ai brațului

Denumire comună	*Nomina Antomica*	Origine	Inserție	Inervație	Acțiune principală
Triceps brahial	*M. triceps brachii*	- *capătul lung* - tuberculul infraglenoidian al scapulei; - *capătul lateral* - fața posterioară a humerusului, deasupra șanțului nervului radial - *capătul medial* - fața posterioară a humerusului, sub șanțul nervului radial	extremitatea proximală a procesului olecranian, fascia antebrahială	n. radial	extensia antebrațului; *capătul lung:* adducția și extensia brațului

Scanned with OKEN Scanner

Tabel 3.3. Arterele brațului

Denumire comună	*Nomina Anatomica*	Origine	Ramuri	Distribuție
Brahială	*A. brachialis*	continuarea arterei axilare	- *colaterale*: a. brahială profundă, a. nutritivă a humerusului, rr. musculare, aa. colaterale ulnare, superioară și inferioară, - *terminale*: a. radială, a. ulnară	umăr, braț, antebraț, mână
Brahială profundă	*A. profunda brachii*	a. brahială	a. nutritivă a humerusului, rr. deltoidiene, a. colaterală mijlocie, a. colaterală radială	humerus, mușchii și pielea brațului
Nutritive ale hmerusului	*Aa. nutriciae humeri*	a. brahială, a. brahială profundă		humerus
Colaterală ulnară inferioară	*A. collateralis ulnaris inferior*	a. brahială		articulația cotului, mușchii epicondilieni mediali
Colaterală ulnară superioară	*A. collateralis ulnaris superior*	a. brahială		articulația cotului, m. triceps brahial, mușchii epicondilieni mediali

Scanned with OKEN Scanner

Tabel 3.4. Ramurile terminale ale plexului brahial la braț

Denumire comună	*Nomina Anatomica*	Origine	Ramuri	Distribuție
Musculocutanat	*N. musculocutaneus*	cordonul lateral al plexului brahial (C_5-C_7)	*colaterale*: rr. musculare	m. coracobrahial, m. biceps brahial, m. brahial
Median	*N. medianus*	cordoanele lateral și medial ale plexului brahial (C_6-T_1)		
Ulnar	*N. ulnaris*	trunchiul medial al plexului brahial (C_7-T_1)		
Cutanat medial al brațului	*N. cutaneus brachii medialis*	trunchiul medial al plexului brahial (T_1)		pielea medială și dorsală (parțial) ale brațului
Cutanat medial al antebrațului	*N. cutaneus antebrachii medialis*	trunchiul medial al plexului brahial (C_8-T_1)		
Radial	*N. radialis*	cordonul posterior al plexului brahial (C_5)C_6-C_8(T_1)	- *colaterale*: n. cutanat posterior, n. cutanat lateral inferior ai brațului, rr. musculare	mușchii extensori ai antebrațului, pielea feței posterioare a brațului,

Scanned with OKEN Scanner

Scanned with OKEN Scanner

4

COTUL (Cubitus)

4.1. DATE GENERALE

În anatomia topografică, termenul de cot are un sens mai larg decât cel din limbajul obișnuit. Anatomic, cotul nu este reprezentat doar de olecran, ci de întreaga regiune a complexului articular humeroradio-ulnar, împreună cu părțile moi care îl acoperă, atât anterior, cât și posterior. Este o regiune de tranziție între braț și antebraț.

Funcțional, cotul reprezintă principalul segment de flexie al membrului superior și locul unde se realizează transferul forțelor dinspre diafiza humerală spre radius.

Configurația geometrică a trohleei humerale servește executării componentei antigravitaționale a mișcărilor de flexie/pronație și respectiv, extensie/supinație. În consecință, marginile laterale ale brațului și antebrațului formează un unghi obtuz, deschis înafară, de 175°, *valgusul fiziologic al cotului*.

4.1.1. ALCĂTUIRE GENERALĂ

Cotul este alcătuit dintr-o porțiune centrală, osteo-articulară (articulația cotului), acoperită pe toate fețele de părți moi, grupate în două regiuni (Fig. 4.1.):

- regiunea cubitală anterioară (ventrală)
- regiunea cubitală posterioară (dorsală).

4.1.2. LIMITE

Limite superficiale:

- *superior* — un plan orizontal care trece la două laturi de deget

deasupra epicondililor humerali,

- *inferior* — un plan orizontal care trece la două laturi de deget sub epicondilii humerali,
- *lateral și medial* — două linii verticale trasate prin epicondilii humerali corespunzători.

Separarea regiunii ventrale de regiunea dorsală se face prin două linii verticale trasate prin epicondilii humerali, care marchează marginile brațului și antebrațului. Ca urmare, cotul este format din două regiuni:

- cubitală anterioară, ventrală a cotului sau regiunea plicii cotului,
- cubitală posterioară sau dorsală a cotului.

4.2. REGIUNEA CUBITALĂ ANTERIOARĂ SAU VENTRALĂ A COTULUI (Regio cubitalis anterior)

4.2.1. LIMITE

Limite superficiale:

- *superior* — un plan orizontal care trece la două laturi de deget deasupra epicondililor humerali,
- *inferior* — un plan orizontal care trece la două laturi de deget sub epicondilii humerali
- *lateral și medial* — două linii verticale trasate prin epicondilii humerali corespunzători.

Limitele profunde sunt reprezentate de fețele anterioare ale articulației cotului și planului frontal care unește liniile verticale medială și laterală.

4.2.2. ORGANIZARE STRUCTURALĂ

Fosa cubitală (***ulnară***), care se observă pe fața anterioară a cotului, este limitată astfel:

- *superior* – linia convențională care unește cei doi epicondili,
- *medial* – marginea laterală a mușchiului pronator rotund,
- *lateral* – marginea medială a mușchiului brahioradial.

Planșeul fosei cubitale este format de mușchii brahial și supinator, iar *plafonul* de fascia cotului întărită medial de aponevroza bicipitală, deasupra căreia se găsește fascia superficială și pielea.

Conținutul fosei cubitale este reprezentat de:

- tendonul mușchiului biceps brahial,
- artera brahială cu cele două ramuri terminale (radială și ulnară),
- venele brahiale,

Scanned with OKEN Scanner

- nervii median și radial.

Între tendonul mușchiului biceps brahial și mușchii epicondilieni, mediali și respectiv laterali, se delimitează șanțurile bicipito-ulnar, medial și bicipitoradial, lateral.

Prin ***șanțul bicipito-ulnar*** trec:

- *subfascial, vasele brahiale* și *ramura anterioară a arterei recurente ulnare anterioare,* separate de *nervul median* prin capătul coronoidian al mușchiului pronator rotund, artera brahială putându-se palpa la acest nivel,
- *suprafascial,* vena bazilică și nervul cutanat medial al antebrațului.

Prin ***șanțul bicipitoradial*** trec:

- *suprafascial, vena cefalică* cu *nervul cutanat lateral al antebrațului,*
- *subfascial, nervul radial* și *anastomoza dintre ramura descendentă anterioară a arterei brahiale profunde și artera recurentă radială anterioară.*

Nervul radial se bifurcă în interiorul șanțului bicipitoradial în ramurile:

- *profundă*, posterioară, care intră în interstițiul mușchiului supinator,
- *superficială*, anterioară, care urmează marginea medială a mușchiului brahioradial.

4.2.3. STRATIGRAFIE

Regiunea anterioară a cotului are următoarele planuri anatomice:

- *planul superficial*: pielea, stratul adipos subcutanat și fascia superficială,
- *planul intermediar* alcătuit de:
  - fascia cubitală anterioară,
  - stratul musculoneurovascular,
- *planul profund*, osteo-articular.

1. Pielea, subțire, suplă și mobilă, permite observarea prin transparență a venelor superficiale.

2. Stratul adipos subcutanat are grosime variabilă, uneori fiind mai dezvoltat și mascând venele superficiale.

3. Fascia superficială este continuarea celei de la nivelul brațului și se continuă cu cea a antebrațului.

Elementele neurovasculare superficiale

- ***Arterele superficiale*** provin din rețelele arteriale profunde și formează teritorii cutanate caracteristice.
- ***Venele superficiale*** descriu la plica cotului diferite desene. Acestea sunt variante ale schemei obișnuite, asemănătoare literei "M" ("M"-ul venos al plicii cotului):
  - lateral — *vena cefalică*,

Scanned with OKEN Scanner

- medial — *vena bazilică*,
- axial — *vena mediană*, care se împarte în *vena mediană cefalică*, *vena mediană bazilică* și *vena comunicantă profundă*. Vena mediană bazilică, mai voluminoasă și mai superficială, se varsă în vena bazilică, iar vena mediană cefalică, mai profundă și mult mai subțire, cu un grad mai mare de variație, se varsă în vena cefalică.

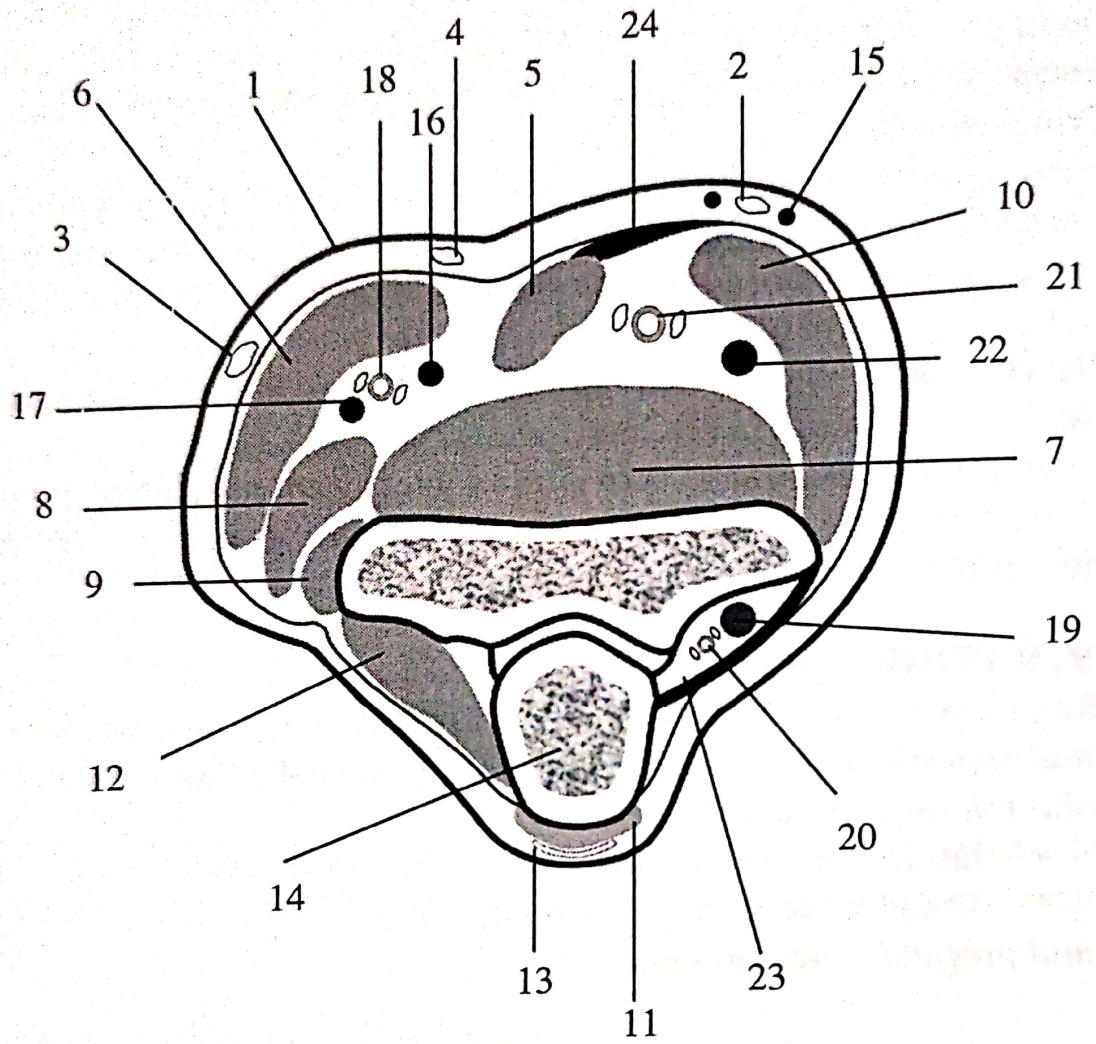

Fig. 4.1. Secțiune transversală prin cot

1. Integumentum commune. 2. Vena basilica. 3. Vena cephalica. 4. Vena mediana antebrachii. 5. M. biceps brachii. 6. M. brachioradialis. 7. M. brachialis. 8. M. extensor carpi radialis longus. 9. M. extensor carpi radialis brevis. 10. M. pronator teres. 11. Tendo m. tricipiti brachii. 12. M.anconeus. 13. Bursa subcutanea olecrani. 14. Olecranon. 15. N. cutaneus antebrachii medialis. 16. N. radialis (ramus superficialis). 17. N. radialis (ramus profundus). 18. A. radialis. 19. N. ulnaris. 20. A. collateralis ulnaris superior. 21. A. brachialis. 22. N. medianus. 23. Lig. collaterale ulnare (fasciculus transversalis); 24. Aponeurosis m. bicipitis brachii.

Scanned with OKEN Scanner

- ***Vasele limfaticele superficiale*** formează o rețea bogată. Pe traiectul venei bazilice, deasupra epicondilului medial, se găsește *nodulul limfatic cubital* care primește limfa de la părțile mediale ale antebrațului, mâinii și degetelor și o duce spre grupul axilar lateral.
- ***Nervii superficiali*** sunt reprezentați de:
  - *nervul cutanat lateral al antebrațului*, continuarea nervului musculocutanat, este satelit venei cefalice,
  - *nervul cutanat medial al antebrațului* care merge în vecinătatea venei bazilice,
  - *nervul cutanat medial al brațului* care ajunge deseori până la plica cotului.

4. Fascia anterioară a cotului este continuarea fasciei fibroconjunctive brahiale, fiind întărită inferomedial de *aponevroza bicipitală,* o bandă triunghiulară care se desprinde de pe marginea medială a tendonului mușchiului biceps brahial, încrucișează fosa cubitală acoperind artera brahială, după care fuzionează cu fascia antebrahială, deasupra mușchilor epicondilieni mediali.

Fascia ventrală a cotului este perforată de vena comunicantă profundă.

5. Stratul musculoneurovascular este format, dinspre partea medială spre cea laterală, de următoarele formațiuni anatomice:

- ***grupul muscular medial*** alcătuit din mușchi dispuși în trei straturi:
  - superficial - *pronator rotund, flexor radial al carpului, palmar lung, flexor ulnar al carpului,*
  - intermediar - *flexor superficial al degetelor*,
  - profund - *flexor profund al degetelor,*
- ***șanțul bicipito-ulnar*** cu vasele brahiale și anastomoza arterei recurentă ulnară anterioară cu ramura anterioară a arterei colaterală ulnară inferioară, separate de nervul median prin capătul coronoidian al mușchiului pronator rotund,
- ***grupul musculotendinos axial*** alcătuit din tendoanele mușchilor *biceps brahial* și *brahial,* separați prin *bursa seroară bicipitoradială* sau *subbicipitală*, iar lateral de tendonul mușchiului biceps brahial găsindu-se *nervul musculocutanat*,
- ***șanțul bicipitoradial*** cu terminarea nervului radial și anastomoza dintre arterele recurentă radială și colaterală radială (ramura anterioară a arterei brahiale profunde),
- ***grupul muscular lateral*** alcătuit din mușchii:
  - *brahioradial,*
  - *extensor radial lung al carpului,*
  - *extensor radial scurt al carpului.*

Scanned with OKEN Scanner

În șanțul bicipito-ulnar, pe marginea medială a tendonului mușchiului biceps, *artera brahială* se împarte în cele două ramuri terminale:

- superficial, porțiunea inițială a arterei radiale,
- profund, porțiunea inițială a arterei ulnare.

Artera radială dă naștere imediat *arterei recurente radiale anterioare* care are traiect ascendent în șanțul bicipitoradial.

Artera ulnară trece succesiv pe sub mușchiul pronator rotund, arcada fibroasă radio-ulnară a mușchiului flexor superficial al degetelor, nervul median și emite *arterele interosoasă comună* și *recurentă ulnară anterioară*.

6. Planul profund, osteo-articular este reprezentat de complexul articular humeroradio-ulnar și porțiunile adiacente ale extremităților osoase.

4.3. REGIUNEA CUBITALĂ POSTERIOARĂ SAU POSTERIOARĂ A COTULUI (Regio cubitalis posterior)

4.3.1. LIMITE

Limite superficiale:

- *superior* — un plan orizontal care trece la două laturi de deget deasupra epicondililor humerali,
- *inferior* — un plan orizontal care trece la două laturi de deget sub epicondilii humerali,
- *lateral și medial* — două linii verticale trasate prin epicondilii humerali corespunzători.

Limitele profunde sunt reprezentate de fețele posterioare ale articulației cotului și planului frontal care unește liniile verticale medială și laterală.

4.3.2. STRATIGRAFIE

Părțile moi situate înapoia articulației cotului sunt repartizate în următoarele planuri:

- *planul superficial*: pielea, stratul adipos subcutanat și fascia superficială,
- *planul intermediar* format de:
  - fascia cubitală posterioară,
  - stratul muscular,
  - stratul neurovascular,
- *planul profund*, osteo-articular.

Scanned with OKEN Scanner

1. Pielea, mobilă, mai groasă decât cea a plicii cotului, prezintă keratinizare accentuată și cute de extensie caracteristice.

2. În **stratul adipos subcutanat**, sărac în grăsime, se găsește *bursa subcutanată olecraniană.*

3. Fascia superficială este subțire și permite mobilizarea amplă a tegumentelor.

Elementele neurovasculare superficiale sunt reprezentate de:

- *nervii superficiali* provin din:
  - nervii cutanați posteriori ai brațului și antebrațului din radial,
  - nervul cutanat medial al brațului,
  - nervul cutanat lateral al antebrațului din musculocutanat,
- *arterele superficiale* provin din rețeaua anastomotică a cotului,
- *venele superficiale* sunt tributare majoritar venei bazilice,
- *limfaticele superficiale* urmează traiectul venelor.

4. Fascia cubitală posterioară se găsește la zona de trecere dintre fascia brahială și cea antebrahială, continuându-se cu acestea. Este aderentă la cele trei proieminențe osoase descrise mai sus, la tendonul mușchiului triceps brahial și la fața superficială a mușchiului anconeu. Fascia antebrahială este mai densă și pe ea se inseră și fibre ale mușchilor extensori și supinatori ai mâinii.

5. Stratul muscular formează trei grupe care, dinspre partea medială spre cea laterală sunt:

- *grupul medial* cuprinde mușchiul *flexor ulnar al carpului*, cu originea pe epicondilul medial, fața internă a olecranului și fața superficială a fasciculului oblic al ligamentului colateral ulnar, care completează tunelul cubital (al nervului ulnar),
- *grupul mijlociu* reprezentat de tendonul mușchiului *triceps brahial*, care ocupă doar partea mediană superioară a regiunii,
- *grupul lateral* este format de mușchii epicondilieni laterali, reprezentați prin:
  - mușchiul *anconeu* limitat la această regiune,
  - originile mușchilor *extensor ulnar al carpului*, *extensor al degetului mic* și *extensor al degetelor,*
  - *mușchiul supinator,* situat profund.

6. Elementele neurovasculare profunde

- În *șanțul paraolecranian medial* (șanțul nervului ulnar), se găsește ***nervul ulnar*** care coboară apoi printre cele două capete de origine ale mușchiului flexor ulnar al carpului. Este însoțit, pe un plan mai profund, de *anastomoza* dintre artera colaterală ulnară superioară și artera recurentă ulnară posterioară.

Scanned with OKEN Scanner

- Sub mușchiul triceps se găsește *anastomoza transversală supraolecraniană* dintre ramurile posterioare a arterelor colaterală ulnară inferioară și brahială profundă.
- Înapoia epicondilului lateral trece *nervul anconeului* și *anastomoza* dintre ramura posterioară a arterei brahiale profunde și artera recurentă interosoasă. Uneori sub tendonul mușchiului triceps, mai jos de epicondil, se găsește o bursă seroasă.

Arterele, la nivelul cotului, realizează o bogată rețea anastomotică, formându-se două inele arteriale în jurul celor doi epicondili:

- ***inelul arterial epicondilian lateral*** este format prin anastomoza arterelor:
  - ramurile terminale anterioară (*artera colaterală radială*) și posterioară (*artera colaterală mijlocie*) ale arterei brahiale profunde,
  - ramura recurentă interosoasă din artera interosoasă posterioară,
- ***inelul arterial epicondilian medial*** este format prin anastomoza arterelor:
  - colaterale ulnare (inferioară și superioară) din artera brahială,
  - ramurile recurente ulnare, anterioară și posterioară, din artera ulnară.

7. Planul profund, osteo-articular este format de fața posterioară a complexul articular humeroradio-ulnar și porțiunile adiacente ale extremităților osoase.

Scanned with OKEN Scanner

Scanned with OKEN Scanner

5

ANTEBRAȚUL (Antebrachium)

5.1. DATE GENERALE

Termenul de antebraț are un sens mai restrâns din punct de vedere anatomo-topografic, decât în limbajul curent deoarece partea lui superioară este inclusă în regiunea cotului, iar partea lui inferioară aparține regiunilor carpiene.

5.1.1. ALCĂTUIRE GENERALĂ

Scheletul antebrațului este alcătuit din două oase, ulna și radiusul, paralele în poziție anatomică, unite prin *membrana interosoasă* și prin articulațiile radio-ulnare, superioară și inferioară. Ulna este mai ferm unită cu humerusul, iar radiusul se extinde inferior stabilind contact complet cu oasele carpiene.

Toate părțile moi suprajacente axului osteofascial al antebrațului sunt învelite într-un cilindru fibroconjunctiv, *fascia antebrahială*, care aderă de marginea posterioară a ulnei formând *septul intermuscular medial* și care trimite spre marginea posterioară a radiusului *septul intermuscular lateral*. Aceste septuri închid unele teci musculare și nu au valoare de limită topografică absolută.

Regiunea posterioară a antebrațului cuprinde formațiunile anatomice situate înapoia fețelor posterioare ale ulnei, membranei interosoase și radiusului, implicate în extensie și supinație (Fig. 5.1, Fig. 5. 2.).

Regiunea anterioară a antebrațului este mai întinsă, ocupând partea anterioară, medială și laterală a antebrațului. Cuprinde formațiunile anatomice situate înaintea ulnei, membranei interosoase și radiusului, implicate în flexie și pronație.

5.1.2. LIMITE

Limite superficiale:

- *superior* — un plan transversal care trece la două laturi de deget sub epicondilii humerali,
- *inferior* — un plan transversal care trece tangent la partea cea mai cranială a capului ulnei, la 2 cm deasupra vârfului procesului stiloid ulnar.

Regiunile antebrahiale ventrală și dorsală sunt separate *la suprafață* prin două linii care unesc epicondilii humerali cu procesele stiloide ale radiusului și respectiv ulnei, iar *în profunzime*, de planul osteofascial al antebrațului.

5.2. REGIUNEA ANTEBRAHIALĂ ANTERIOARĂ (Regio antebrachialis anterior)

Regiunea ventrală a antebrațului este subîmpărțită de unii autori, în funcție de lama conjunctivă în care se găsește mănunchiul neurovascular radial, pe fața laterală a mușchiului rotund pronator, în două zone:

- *anteromedială,* care conține mușchii antebrahiali mediali, nervii median și ulnar, arterele ulnară și interosoasă anterioară,
- *anterolaterală,* care conține mușchiul brahioradial, ramura anterioară a nervului radial și artera radială.

5.2.1. LIMITE

Limite superficiale:

- *superior* — un plan transversal care trece la două laturi de deget sub epicondilii humerali,
- *inferior* — un plan transversal care trece tangent la partea cea mai cranială a capului ulnei, la 2 cm deasupra vârfului procesului stiloid ulnar,
- *medial* — o linie verticală care unește epicondilul medial al humerusului cu procesul stiloid ulnar,
- *lateral* — o linie verticală care unește epicondilul lateral al humerusului cu procesul stiloid radial.

Limitele profunde sunt reprezentate de fața anterioară a planului osteofascial al antebrațului.

5.2.2. STRATIGRAFIE

Stratigrafic, regiunea antebrahială anterioară are caracter unitar și prezintă următoarele planuri anatomice:

- *planul superficial*: pielea, stratul adipos subcutanat și fascia superficială,

Scanned with OKEN Scanner

- *planul intermediar*, alcătuit din:
  - fascia antebrahială ventrală,
  - stratul musculofascial superficial
  - stratul musculofascial intermediar,
  - stratul musculofascial profund:,
- *planul profund*, musculo-osteofibros format din: fibrele radiale ale mușchiului supinator, mușchiul pronator pătrat, ulna, membrana interosoasă, radius.

1. **Pielea** este suplă și mobilă.
2. **Stratul adipos subcutanat** are grosime variabilă.
3. **Fascia superficială,** la fel ca la braț, este bine reprezentată.

Elementele neurovasculare superficiale sunt reprezentate de arterele, venele, vasele limfatice superficiale și nervii cutanați.

- *Venele superficiale* formează o rețea cu ochiuri mari, care individualizează trei vene superficiale majore:
  - *vena mediană*, situată pe mijlocul feței anterioare a antebrațului,
  - *vena bazilică*, situată medial și însoțită de ramura anterioară a *nervului cutanat medial al antebrațului*,
  - *vena cefalică* situată lateral, care ajunge în regiune în treimea mijlocie și este însoțită de *ramura terminală anterioară a nervului musculocutanat* (nervul cutanat lateral al antebrațului).

Ramura cutanată palmară a nervului median, situată axial, devine superficială la 10 cm deasupra retinaculului flexorilor.

4. **Fascia antebrahială anterioară** trimite în profunzime:
   - *septuri intermusculare* care completează tecile mușchilor,
   - *lame portvas* care conțin mănunchiurile neurovasculare principale.

- În *partea superioară* este mai subțire și prin fața sa profundă oferă inserție fibrelor superficiale ale corpurilor musculare.
- În *partea inferioară* este mai groasă datorită prezenței fibrelor transversale. Între fața sa profundă și tendoanele mușchilor din acest plan se găsește un țesut conjunctiv lax care asigură glisarea tendoanelor în timpul flexiei.

Fascia antebrahială ventrală este întărită de:
- *superior* – aponevroza bicipitală,
- *inferior* – fibre arciforme, laterale și mediale, provenind din marginea superioară a retinaculului flexorilor.

5. **Planul musculofascial superficial** este format din fascia antebrahială ventrală, mușchii superficiali și mănunchiul neurovascular radial.

- ***Mușchii superficiali***, în sens lateromedial, sunt:

Scanned with OKEN Scanner

- *brahioradial,*
- *pronator rotund,* cu direcție oblică inferolateral,
- *palmar lung,*
- *flexorul radial al carpului*
- *flexorul ulnar al carpului.*

▪ ***Mănunchiul neurovascular radial*** este format din ramura terminală anterioară a nervului radial, artera radială cu venele comitante și limfatice.

▫ *Ramura terminală anterioară a nervului radial*, este situată anterior față de trohoida radiocubitală superioară, este acoperită de mușchiul supinator și trece succesiv prin interstițiul dintre mușchii brahioradial, situat lateral și pronator rotund și flexorului radial al carpului, situați medial. În jumătatea inferioară a antebrațului devine superficială și trece, pe fața profundă a tendonului mușchiului brahioradial, în regiunea antebrahială posterioară.

▫ *Artera radială*, superficială de la origine, încrucișează tendonul mușchiului pronator rotund și se plasează în partea medială a ramurei anterioare a nervului radial, fiind situată pe fața ventrală a mușchiului flexor superficial al degetelor. În treimea inferioară mănunchiul se disociază, vasele continuând traiectul vertical prin șanțul pulsului, până în partea laterală a regiunii carpiene.

6. Planul musculofascial intermediar este format de mușchiul flexor superficial al degetelor cu teaca sa fascială și mănunchiul neurovascular median.

Mușchiul flexor superficial al degetelor prezintă o origine etalată, al cărei capătul epicondilian provine din regiunea cubitală anterioară, în timp ce capătul coronoidian, arcada fibroasă radio-ulnară și capătul radial, aparțin în întregime regiunii anterioare a antebrațului. Mușchiul este situat într-o teacă completă, dependință a fasciei antebrahiale anterioare, fiind înconjurat de un țesut conjunctiv lax caracteristic, cu valoare sinovială, care permite contracția de amplitudine a corpului muscular.

Mănunchiul neurovascular median este format de nervul median și vasele sale.

▫ *Nervul median* ajunge în regiune trecând printre capetele epicondilian medial și coronoidian ale mușchiului pronator rotund, apoi pe sub arcada fibroasă a mușchiului flexor superficial al degetelor. Se plasează pe fața profundă a acestuia, de care aderă prin ramuri colaterale și țesut conjunctiv lax. În treimea inferioară devine superficial, fiind situat pe marginea laterală a tendonului indexului din mușchiul flexor superficial al degetelor, între tendoanele mușchilor flexor radial al carpului și palmar lung.

Scanned with OKEN Scanner

- *Artera nervului median* provine din artera interosoasă anterioară.
- *Venele comitante* sunt tributare venei ulnare.

7. Stratul musculofascial profund este format din:

- țesut conjunctiv organizat cu valoare septală,
- mușchii flexor lung al policelui și flexor profund al degetelor,
- mănunchiul neurovascular ulnar.

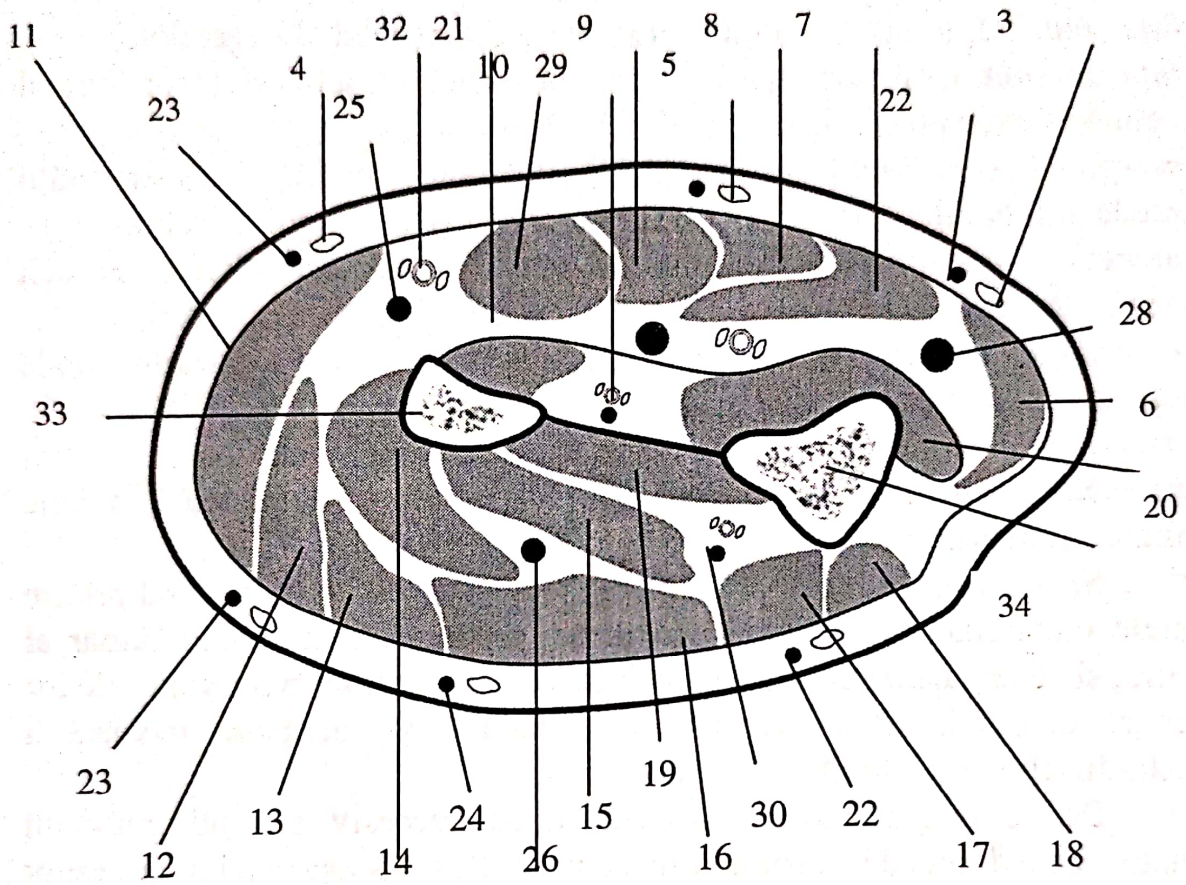

Fig. 5.1. Secțiune transversală prin 1/3 superioară a antebrațului

1. Integumentum commune. 2. Fascia antebrachii. 3. Vena basilica. 4. Vena cephalica. 5. Vena mediana antebrachii. 6. M. flexor carpi ulnaris. 7. M. flexor digitorum superficialis. 8. M. palmaris longus. 9. M. flexor carpi radialis. 10. M. pronator teres. 11. M. brachioradialis. 12. M. extensor carpi radialis longus. 13. M. extensor carpi radialis brevis. 14. M. supinator (caput humeralis). 15. M. supinator (caput ulnaris). 16. M. extensor digitorum. 17. M. extensor digiti minimi. 18. M. extensor carpi ulnaris. 19. M. abductor pollicis longus. 20. M. flexor digitorum profundus. 21. M. flexor pollicis longus. 22. N. cutaneus antebrachii medialis. 23. N. cutaneus antebrachii lateralis. 24. N. cutaneus antebrachii posterior. 25. N. radialis (ramus superficialis). 26. N. radialis (ramus profundus). 27. N. medianus. 28. N. ulnaris. 29. N. interosseus anterior și A. interossea anterior. 30. N. interosseus posterior și A. interossea posterior. 31. A. ulnaris. 32. A. radialis. 33. Radius. 34. Ulna. 35. Membrana interossea.

Scanned with OKEN Scanner

Țesutul conjunctiv organizat apare ca o necesitate funcțională între grupele musculare superficiale care conțin mușchi de amplitudine, cu scurtare maximă și grupa profundă, a flexorilor de forță, a căror lungime rămâne aceeași, egală cu suprafața de origine (fețele anterioare ale ulnei și radiusului). Facilitează glisarea celor două grupe musculare și, la persoanele musculoase, ia aspectul unui *sept transversal profund,* asemănător cu cel de la gambă. Are o formă patrulateră, prezentând:

- *fața ventrală,* în raport cu mușchiul flexor superficial al degetelor,
- *fața dorsală,* care participă la formarea tecilor mușchilor flexor lung al policelui și flexor profund al degetelor,
- *marginea superioară* se inseră pe rădăcina laterală a tuberozității bicipitale și fața inferioară a procesului coronoid, sub mușchiul brahial,
- *marginea inferioară,* se continuă cu țesutul conjunctiv subseros al tecii sinoviale ulnare,
- *marginea laterală* se inseră pe marginea anterioară a radiusului, unde fuzionează cu septul intermuscular lateral,
- *marginea medială* se inseră pe marginea anterioară a ulnei.

Mănunchiul neurovascular ulnar este format din artera ulnară, venele comitante și nervul ulnar.

- *Nervul ulnar* ajunge pe fața anterioară a antebrațului trecând printre capetele olecranian și epicondilian medial ale mușchiului flexor ulnar al carpului și se angajează în septul antebrahial transvers, între mușchiul flexor ulnar al carpului, situat superficial și medial și marginea medială a mușchiului flexor profund al degetelor.
- De la origine, *artera ulnară*, trece succesiv pe sub mușchiul pronator rotund, arcada fibroasă a mușchiului flexor superficial al degetelor și nervul median, având un traiect oblic inferomedial. În treimea mijlocie a antebrațului ajunge pe marginea laterală a nervului ulnar, raporturi care se păstrează până în regiunea carpiană anterioară.

5. Planul profund, musculo-osteofibros este format din fibrele radiale ale mușchiului supinator, mușchiul pronator pătrat, ulna, membrana interosoasă, radius și mănunchiul neurovascular interosos anterior.

Mănunchiul neurovascular interosos anterior este alcătuit din:

- *nervul interosos anterior*, ramură din nervul median,
- *artera interosoasă anterioară*, ramură din trunchiul interosoaselor, colaterală a arterei ulnare,
- *venele comitante,*
- *limfatice.*
- *Nervul interosos anterior* este principala ramură colaterală predominant motoare a nervului median. Ia naștere imediat sub arcada

Scanned with OKEN Scanner

mușchiului flexor superficial al degetelor și se angajează în interstițiul dintre mușchii flexor lung al policelui și flexor profund al degetelor. Se apropie treptat de fața anterioară a membranei interosoase, angajându-se între aceasta și fața profundă a mușchiului pronator pătrat.

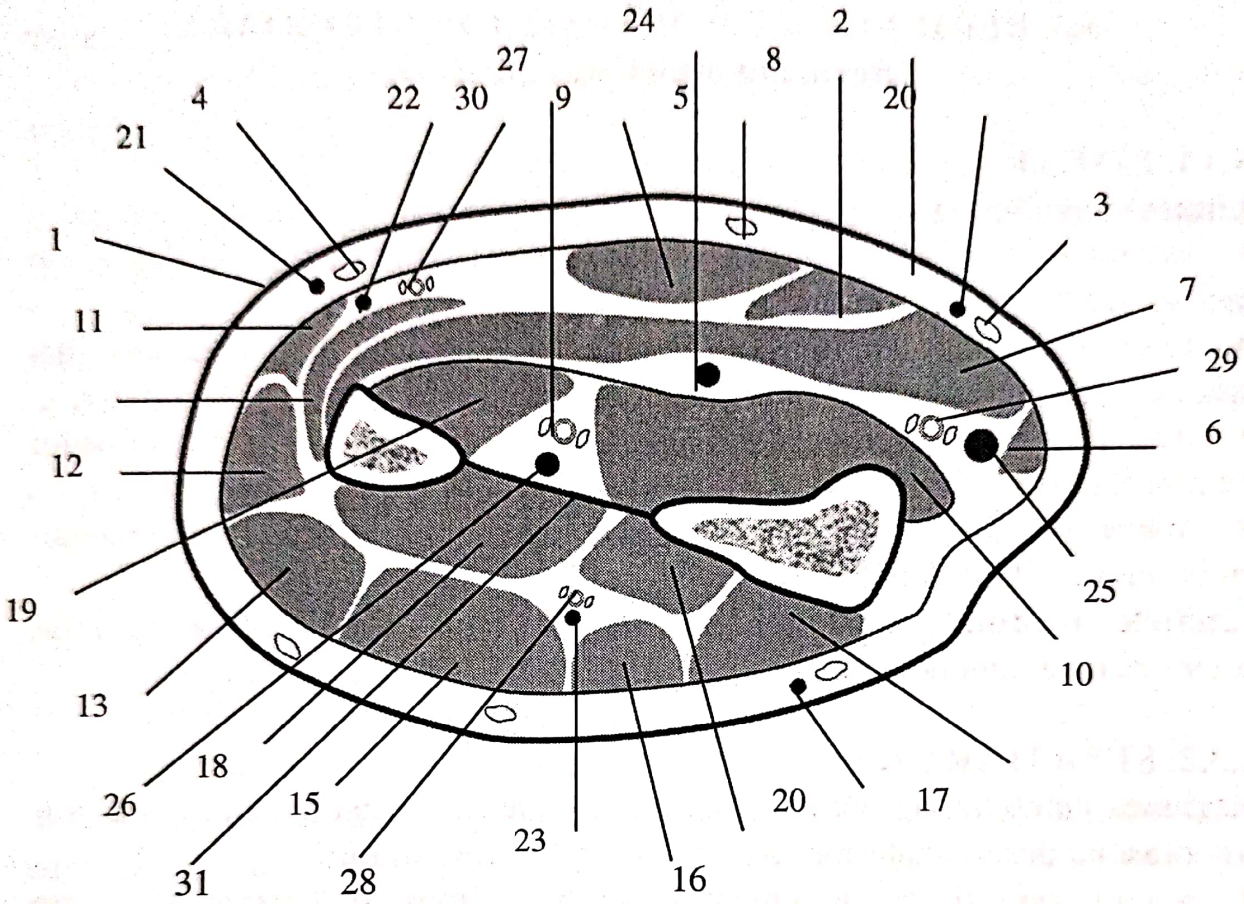

Fig. 5.2. Secțiune transversală prin 1/3 mijlocie a antebrațului

1. Integumentum commune. 2. Fascia antebrachii. 3. Vena basilica. 4. Vena cephalica. 5. Vena mediana antebrachii. 6. M. flexor carpi ulnaris. 7. M. flexor digitorum superficialis. 8. M. palmaris longus. 9. M. flexor carpi radialis. 10. M. flexor digitorum profundus. 11. M. brachioradialis. 12. M. extensor carpi radialis longus. 13. M. extensor carpi radialis brevis. 14. M. supinator (caput humeralis). 15. M. extensor digitorum. 16. M. extensor digiti minimi. 17. M. extensor carpi ulnaris. 18. M. abductor pollicis longus. 19. M. flexor pollicis longus. 20. N. cutaneus antebrachii medialis. 21. N. cutaneus antebrachii lateralis. 22. N. radialis (ramus superficialis). 23. N. radialis (ramus profundus). 24. N. medianus. 25. N. ulnaris. 26. N. interosseus anterior. 27. A. interossea anterior. 28. A. interossea posterior. 29. A. ulnaris. 30. A. radialis. 31. Membrana interossea.

Scanned with OKEN Scanner

- *Artera interosoasă anterioară* ia naștere printr-un trunchi comun cu cea posterioară, la nivelul unde artera ulnară încrucișează fața profundă a nervului median și are un traiect similar cu nervul interosos anterior.

5.3. REGIUNEA ANTEBRAHIALĂ POSTERIOARĂ (Regio antebrachialis posterior)

5.3.1. LIMITE

Limite superficiale:

- *superior* — un plan transversal care trece la două laturi de deget sub epicondilii humerali,
- *inferior* — un plan transversal care trece tangent la partea cea mai cranială a capului ulnei, la 2 cm deasupra vârfului procesului stiloid ulnar,
- *medial* — o linie verticală care unește epicondilul medial al humerusului cu procesul stiloid ulnar,
- *lateral* — o linie verticală care unește epicondilul lateral al humerusului cu procesul stiloid radial.

Limitele profunde sunt reprezentate de fața posterioară a planului osteofascial al antebrațului.

5.3.2. STRATIGRAFIE

Regiunea antebrahială dorsală cuprinde părțile moi situate înapoia planului osteofascial descris anterior, așezate în următoarele straturi:

- *planul superficial:* tegumentul, stratul adipos subcutanat și fascia superficială,
- *planul intermediar* alcătuit din:
  - stratul musculofascial superficial: lama superficială a fasciei antebrahiale dorsale și mușchii superficiali,
  - stratul musculofascial profund: lama profundă a fasciei antebrahiale dorsale, mușchii profunzi și mănunchiul neurovascular interosos dorsal,
- *planul profund*, osteoconjunctiv (ulna, membrana interosoasă antebrahială, radiusul).

1. **Pielea** este mai groasă decât în regiunea ventrală, cu fire de păr.
2. **Stratul adipos subcutanat** și **fascia superficială** au aceleași caractere ca și în regiunea ventrală.

Elementele neurovasculare superficiale sunt reprezentate de:

- *arterele superficiale* provin din axele arteriale profunde și formează teritorii cutanate caracteristice,

Scanned with OKEN Scanner

- *venele superficiale* formează o rețea venoasă cu ochiuri largi, din care rezultă *venele cefalică și bazilică*, care trec în regiunea anterioară,
- *vase limfatice superficiale* însoțesc venele,
- *nervi cutanați* sunt reprezentați de:
  - *nervul cutanat posterior al antebrațului*, colaterală a nervului radial,
  - *nervul cutanat lateral al antebrațului*, ramura terminală a nervului musculocutanat,
  - *nervul cutanat medial al antebrațului*, ramura posterioară.

3. Stratul musculofascial superficial este format de lama superficială a fasciei antebrahiale dorsale și mușchii superficiali.

- ***Lama superficială a fasciei antebrahiale posterioare*** este mai groasă decât cea profundă și întărită de fibre transversale. Formează teci musculare, pe a căror față profundă se inseră fibrele superficiale ale mușchilor acestui plan.
- ***Mușchii superficiali,*** în sens lateromedial, sunt:
  - *extensor radial lung al carpului*,
  - *extensor radial scurt al carpului*,
  - *supinator*,
  - *extensor al degetelor*,
  - *extensor al degetului mic*,
  - *extensorul ulnar al carpului*.

4. Stratul musculofascial profund este format de lama profundă a fasciei antebrahiale dorsale, mușchii profunzi și mănunchiul vasculonervos interosos dorsal.

- ***Lama profundă a fasciei antebrahiale dorsale*** este subțire, slab reprezentată și participă la formarea interstițiilor dintre mușchii acestui plan.
- ***Mușchii din planul profund***, în sens lateromedial, sunt:
  - *abductor lung al policelui*,
  - *extensor scurt al policelui*,
  - *extensor lung al policelui*,
  - *extensor al indexului*.
- ***Mănunchiul vasculonervos interosos dorsal*** este alcătuit din:

- nervul interosos posterior,
- artera interosoasă posterioară, ramură din cubitală,
- venele comitante.

  - *Nervul interosos dorsal* reprezintă ramura terminală posterioară a nervului radial. De la originea sa, în șanțul bicipitoradial, se angajează între capetele epicondilian lateral și ulnar ale mușchiului supinator. Uneori, acest interstițiu devine un canal osteomusculofibros datorită prezenței unor fibre

Scanned with OKEN Scanner

conjunctive bine reprezentate, pe fața profundă a capătului epicondilian lateral. Terminologia de "*canal supinator*" este justificată în momentul apariției fenomenelor compresive. În regiunea posterioară nervul este dispus între cele două planuri musculare. Emite numeroase ramuri colaterale pentru mușchii regiunii și se plasează pe fața posterioară a membranei interosoase pe care o urmează până la nivelul articulației radio-ulnară inferioară.

- *Artera interosoasă dorsală* ia naștere din trunchiul interosoaselor, ramură colaterală a arterei ulnare. De la origine se dirijează dorsal, trece peste marginea superioară a membranei interosoase și ajunge în regiunea posterioară unde are traiect comun cu nervul interosos posterior.

5. Planul profund, osteofibros, este format de fețele posterioare ale ulnei, radiusului și membranei interosoase.

Scanned with OKEN Scanner

Tabel 5.1. Mușchii anteriori ai antebrațului

Denumire comună	*Nomina Anatomica*	Origine	*Inserție*	Inervație	Acțiune principală
Pronator rotund	*M. pronator teres*	- *capătul humeral* –epicondilul humeral medial; - *capătul ulnar* -procesul coronoid ulnar	mijlocul feței laterale a corpului radiusului	n. median	pronația și flexia antebrațului
Flexor radial al carpului	*M. flexor carpi radialis*	epicondilul humeral medial	baza celui metacarpianului II	n. median	lexia și abducția mâinii
Palmar lung	*M. palmaris longus*	epicondilul humeral medial	retinaculul mușchilor flexori, aponevroza palmară	n. median	tensor și flexor al aponevrozei palmare
Flexor ulnar al carpului	*M. flexor carpi ulnaris*	- *capătul humeral* -epicondilul humeral medial; - *capătul ulnar* - olecran și marginea posterioară a ulnei	osul pisiform, cârligul osului hamat, baza metacarpianului V	n. ulnar	flexia și adducția mâinii
Flexor superficial al degetelor	*M. flexor digitorum superficialis*	- *capătul humeral* –epicondilul humeral medial; - *capătul ulnar* - procesul coronoidian al ulnei; - *capătul radial* - ½ proximală a marginii anterioare a radiusului	fețele laterale ale falangelor mijlocii ale ultimelor patru degete	n. median	flexia falangelor mijlocii ale ultimelor patru degete
Flexor profund al degetelor	*M. flexor digitorum profundus*	fețele anterioară și medială ale corpului ulnei, procesul coronoidian, membrana interosoasă	baza falangelor distale ale ultimelor patru degete	n. interosos anterior (n. median), n. ulnar	flexia falangelor distale ale ultimelor patru degete

Scanned with OKEN Scanner

Tabel 5.2. Mușchii anteriori ai antebrațului (*continuare*)

Denumire comună	*Nomina Anatomica*	Origine	*Inserție*	Inervație	Acțiune principală
Flexor lung al policelui	*M. flexor pollicis longus*	fața anterioară a corpului radiusului, epicondilul humeral medial, procesul coronoidian al ulnei, membrana interosoasă	baza falangei distale a policelui	n. interosos anterior din median	flexia policelui
Pronator pătrat	*M. pronator quadratus*	1/4 distală a feței anterioare a corpului ulnei	1/4 distală a feței anterioare a corpului radiusului	n. interosos anterior, n. median	pronația antebrațului

Tabel 5.3. Mușchii posteriori ai antebrațului

Denumire comună	*Nomina Anatomica*	Origine	Inserție	Inervație	Acțiune principală
Brahioradial	*M. brachioradialis*	creasta supracondiliană laterală a humerusului	fața laterală a extremității inferioare a radiusului	n. radial	flexia antebrațului
Extensor radial lung al carpului	*M. extensor carpi radialis longus*	creasta supracondiliană laterală a humerusului	fața dorsală a bazei metacarpianului II	n. radial	extensia și abducția mâinii
Extensor radial scurt al carpului	*M. extensor carpi radialis brevis*	epicondilul lateral al humerusului	fața dorsală a bazei metacarpianului III	ramura profundă a n. radial	extensia și abducția mâinii
Extensor al degetelor	*M. extensor digitorum*	epicondilul lateral al humerusului	expansiunea extensorilor ultimelor patru degete	n. interosos posterior (n. radial)	extensia degetelor, mâinii și a pumnului

Scanned with OKEN Scanner

Tabel 5.4. Mușchii posteriori ai antebrațului (*continuare*)

Denumire comună	*Nomina Anatomica*	Origine	Inserție	Inervație	Acțiune principală
Extensor ulnar al carpului	*M. extensor carpi ulnaris*	- *capătul humeral* - epicondilul humeral lateral; - *capătul ulnar* - marginea posterioară a ulnei	baza metacarpianului 5	n. interosos posterior (n. radial)	extensia și adducția mâinii
Anconeu	*M. anconeus*	epicondilul humeral lateral	fața laterală a procesului olecranian și partea superioară a feței posterioare a ulnei	n. radial	extensia antebrațului
Supinator	*M. supinator*	epicondilul lateral al humerusului, ligamentele colateral radial și inelar ale cotului, fosa supinatorului și creasta ulnei	1/3 proximală a fețelor anterioară, laterală și posterioară ale diafizei radiale	n. interosos posterior (n. radial)	supinația antebrațului
Abductor lung al policelui	*M. abductor pollicis longus*	fețele posterioare ale radiusului și ulnei, membrana interosoasă	fața laterală a bazei metacarpianului I și osul trapez	n. interosos posterior (n. radial)	abducția și extensia policelui
Extensor scurt al policelui	*M. extensor pollicis brevis*	fața posterioară a radiusului, membrana interosoasă	fața posterioară a falangei proximale a policelui	n. interosos posterior (n. radial)	extensia falangei proximale a policelui
Extensor lung al policelui	*M. extensor pollicis longus*	fața posterioară a ulnei, membrana interosoasă	baza falangei distale a policelui	n. interosos posterior (n. radial)	extensia, adducția policelui extins, rotația laterală
Extensor al indexului	*M. extensor indicis*	fața posterioară a ulnei, membrana interosoasă	expansiunea extensorilor degetelor pentru index	n. interosos posterior (n. radial)	extensia indexului

Scanned with OKEN Scanner

Tabel 5.5. Arterele regiunii anterioare a antebrațului

Denumire comună	*Nomina Anatomica*	Origine	Ramuri	Distribuție
Radială	*A. radialis*	a. brahială	a. recurentă radială, r. carpiană palmară, r. palmară superficială, r. carpiană dorsală, prima a. metacarpiană dorsală, a. principală a policelui, a. radială a indicelui	m. brahioradial, m. brahial, m. supinator, articulațiile cotului și pumnului, mușchii eminenței tenare, mușchii interosoși dorsali, police, indice (vezi ramurile individuale)
Recurentă radială	*A. recurrens radialis*	a. radială		m. brahioradial, m. brahial, m. supinator, articulația cotului
Ulnară	*A. ulnaris*	a. brahială	a. recurentă ulnară, a. interosoasă comună, r. carpiană palmară, r. carpiană dorsală, r. palmară profundă, arcul palmar superficial	antebraț, pumn, mână (vezi ramurile individuale)
Recurentă ulnară	*A. recurrens ulnaris*	a. ulnară	r. anterioară, r. posterioară	articulația cotului
Interosoasă comună	*A. interossea communis*	a. ulnară	aa. interosoase anterioară și posterioară	fosa cubitală
Interosoasă anterioară	*A. interossea anterior*	a. interosoasă comună sau posterioară	a. mediană	planurile profunde ale compartimentului anterior al antebrațului
Interosoasă posterioară	*A. interossea posterior*	a. interosoasă comună	a. interosoasă recurentă	părțile profunde ale regiunii antebrahiale posterioare
Interosoasă recurentă	*A. interossea recurrens*	a. interosoasă posterioară sau comună		fața posterioară a cotului

Scanned with OKEN Scanner

Tabel 5.6. Ramurile terminale ale plexului brahial la antebraț

Denumire comună	*Nomina Anatomica*	Origine	Ramuri	Distribuție
Musculocutanat	*N. musculocutaneus*	cordonul lateral al plexului brahial (C_5-C_7)	- *terminale*: n. cutanat lateral al antebrațului	articulația cotului, pielea marginii radiale a antebrațului
Median	*N. medianus*	cordoanele lateral și medial ale plexului brahial (C_6-T_1)	- *colaterale*: n. interosos anterior al antebrațului, rr. musculare, r. comunicantă pentru n. ulnar	cea mai mare parte a mușchilor flexori ai compartimentului anterior al antebrațului, articulația cotului
Ulnar	*N. ulnaris*	trunchiul medial al plexului brahial (C_7-T_1)	- *colaterale*: rr. articulare, rr. musculare,	unii mușchi flexori ai antebrațului, articulația cotului
Cutanat medial al antebrațului	*N. cutaneus antebrachii medialis*	trunchiul medial al plexului brahial (C_8-T_1)	r. anterioară, r. posterioară	pielea din 1/2 anterioară, marginea medială și 1/3 medială a feței posterioare a antebrațului
Radial	*N. radialis*	cordonul posterior al plexului brahial (C_5)C_6-C_8(T_1)	- *colaterale*: n. cutanat posterior al antebrațului, rr. musculare; - *terminale*: r. superficială, r. profundă	mușchii extensori ai antebrațului și mâinii, pielea feței posterioare a antebrațului, articulațiile cotului

Scanned with OKEN Scanner

6

PUMNUL (Regiones carpales)

6.1. DATE GENERALE

Regiunile carpiene fac legătura între antebraț și mână, aparținând ultimei din punct de vedere topografic. În anatomia românească se utilizează frecvent, fie denumirea de *gâtul mâinii*, fie cea de *pumn*, preluată de la școala franceză.

6.1.1. ALCĂTUIRE GENERALĂ

Pumnul cuprinde toate elementele mobile situate între extremitățile distale ale oaselor antebrațului și cele proximale ale metacarpienelor. Acest segment al membrului superior este format din două regiuni separate între ele prin *complexul articular* al gâtului mâinii:

- *regiunea carpiană ventrală*, de pasaj pentru tendoanele flexorilor și mănunchiurile neurovasculare ulnar și median,
- *regiunea carpiană dorsală*, care cuprinde tendoanele extensorilor și artera radială.

6.1.2. LIMITE

Limite superficiale:

- *superior* — un plan transversal care trece deasupra capului ulnei, la 2 cm de vârful procesului stiloid ulnar,
- *inferior* — un plan transversal care trece la 1 cm sub linia care unește tuberculul trapezului cu procesul uncinat al osului hamat.

Dacă raportăm planurile convenționale la cele trei cute de flexie de pe fața anterioară a regiunii carpiene, planul superior trece prin pliul superior,

Scanned with OKEN Scanner

iar planul inferior la 1,5 cm sub pliul inferior.

Superficial, separația regiunilor ventrală de cea dorsală se face prin două linii verticale trasate în axul proceselor stiloide radial și ulnar.

6.2. REGIUNEA CARPIANĂ ANTERIOARĂ
(Regio carpalis anterior)

6.2.1. LIMITE

Limite superficiale:

- *superior* — un plan transversal care trece deasupra capului ulnei, la 2 cm de vârful procesului stiloid ulnar,
- *inferior* — un plan transversal care trece la 1 cm sub linia care unește tuberculul trapezului cu procesul uncinat al osului hamat,
- *lateral* — o linie verticală trasată prin axul procesului stiloid radial,
- *medial* — o linie verticală trasată prin axul procesului stiloid ulnar.

Limite profunde: fața anterioară a planului osteo-articular, epifizele distale ale radiusului și ulnei, articulațiile radiocarpiene, mediocarpiene și carpometacarpiene.

6.2.2. STRATIGRAFIE

Regiunea carpiană anterioară prezintă următoarele planuri anatomice:

- *planul superficial*: pielea, stratul celular subcutanat și fascia superficială,
- *planul intermediar* reprezentat de:
  - stratul fascial,
  - stratul musculotendinos,
  - stratul neurovascular profund,
- *planul profund*, osteo-articular.

1. Pielea este fină și subțire, lăsând să se observe prin transparență rețeaua venoasă superficială. La nivelul pliurilor, pielea aderă de planurile subjacente prin tracturi conjunctive.

2. Stratul subcutanat este aproape în totalitate lipsit de grăsime, iar **fascia superficială** are structura lamelară cunoscută.

Elementele neurovasculare superficiale sunt reprezentate de:

- *venele superficiale* formează o rețea anastomotică cu ramuri oblice și longitudinale, tributare venei mediană a antebrațului,
- *nervii superficiali* sunt reprezentați de:
  - ramura superficială a nervului radial,
  - terminarea nervului cutanat lateral al antebrațului din nervul musculocutanat,

Scanned with OKEN Scanner

- ramura cutanată palmară din nervul median care se bifurcă într-un ram lateral, tenarian și altul medial,
- ramura cutanată palmară din nervul ulnar.

Nervul cutanat palmar din median ia naștere la 10 cm deasupra retinaculului flexorilor și devine subcutanat între tendoanele mușchilor palmar lung și flexor radial al carpului. Merge superficial de retinaculul flexorilor, spre pielea părții laterale și centrale a palmei.

Nervul cutanat palmar din ulnar ia naștere în treimea mijlocie a antebrațului și perforează fascia antebrahială pentru a ajunge la pielea părții mediale a palmei.

3. Planul fascial are o structură complexă deoarece este destinat să realizeze contenția tendoanelor flexorilor pe planul osos în timpul mișcărilor mâinii. Este alcătuit din (Fig. 6.1.):

- lamă fascială superficială,
- tunelul osteofibros ulnar,
- lama fascială profundă.

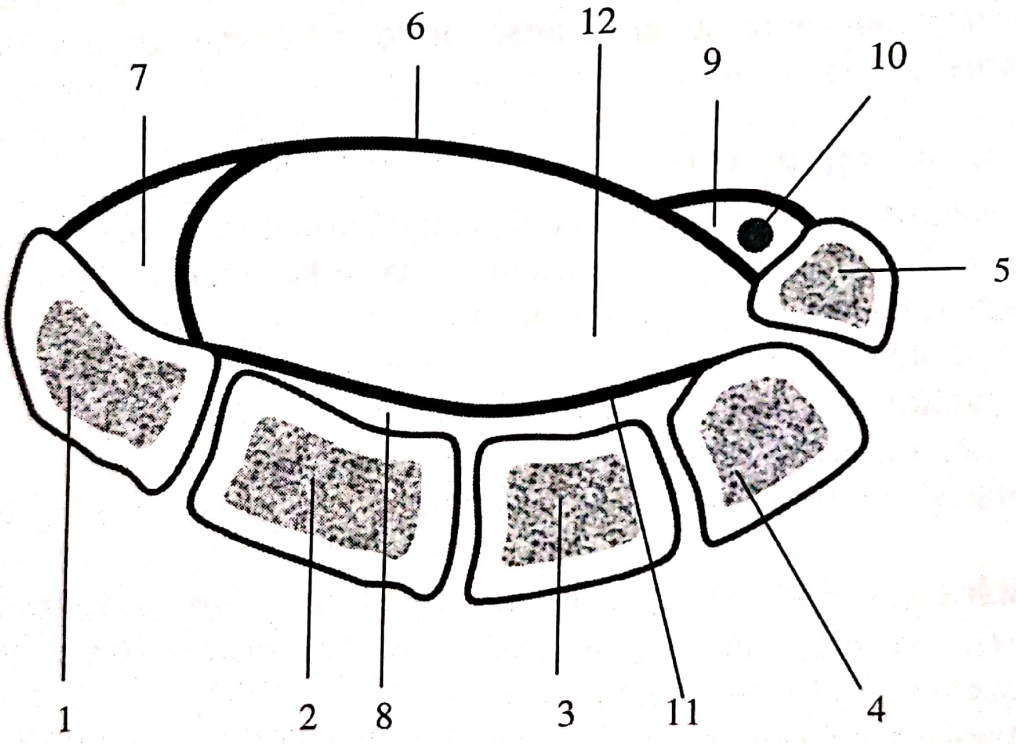

Fig. 6.1. Schema structurilor osteoconjunctive ale canalului carpian
1. Os scaphoideum. 2. Os capitatum. 3. Os hamatum. 4. Os triquetrum. 5. Os pisiforme. 6. Retinaculum flexorum. 7. Canalis mm. flexores carpi radiales. 8. Spațiul Pirogoff – Parona. 9. Canalis n. ulnaris (Guyon). 10. N. ulnaris. 11. Fascia interossea palmaris; 12. Canalis carpi.

▪ ***Lama fascială superficială*** reprezintă continuarea distală a fasciei antebrahiale și are trei zone:

Scanned with OKEN Scanner

- *laterală*, subțire, care se continuă cu fascia tenariană,
- *mijlocie*, întărită de *tendonul mușchiului palmar lung*, care se răsfiră în evantai, continuându-se cu aponevroza palmară,
- *medială*, subțire, care se continuă cu fascia hipotenară.

▪ ***Tunelul osteofibros ulnar*** (canalul lui Guyon), de formă triunghiulară, este limitat de:

- *medial* – osul pisiform și procesul uncinat al osului hamat,
- *dorsal* – retinaculul flexorilor,
- *anterolateral* – expansiunea tendinoasă a mușchiului flexor ulnar al carpului, deasupra căreia se găsește lama superficială a fasciei carpiană anterioară, țesut adipos și mușchiul palmar scurt. Tunelul ulnar conține mănunchiul neurovascular ulnar care poate fi comprimat la acest nivel.

▪ ***Lama fascială profundă*** este reprezentată de ***retinaculul flexorilor***, structură conjunctivă groasă și rezistentă, cu axul mare dirijat transversal. Prezintă:

- *față superficială*, în raport cu planurile supraiacente descrise,
- *față profundă*, acoperă concavitatea anterioară a șanțului carpian pe care îl transformă într-un canal osteofibros, *tunelul carpian*. De pe ea se desprinde o expansiune fibroasă care se inseră pe scafoid, trapezoid și osul capitat, separând *tunelul osteofibros* al tendonului mușchiului flexor radial al carpului cu teaca sa sinovială, de restul structurilor din tunelul carpian,
- *marginea superioară* – se continuă cu fascia antebrahială,
- *marginea inferioară* – se continuă cu fasciile palmare, oferind inserție mușchilor tenari și hipotenari,
- *marginea laterală* – se inseră pe tuberculii oaselor scafoid și trapez,
- *marginea medială* – se inseră pe osul pisiform și procesul uncinat al osului hamat.

4. Stratul musculotendinos este complex, fiind format din patru planuri. De la suprafață spre profunzime, succesiunea acestora este:

▪ ***primul plan*** este alcătuit, în sens lateromedial, din tendoanele mușchilor:

- *brahioradial,* care se inseră distal la baza procesul stiloid al radiusului,
- *flexor radial al carpului,* situat în *tunelul osteofibros propriu* al canalului carpian, în teaca sa sinovială,
- *flexor ulnar al carpului* care se inseră distal pe pisiform,

▪ ***al doilea plan*** este reprezentat de cele patru tendoane ale mușchiului *flexor superficial al degetelor*,

▪ ***al treilea plan*** este reprezentat de tendoanele mușchilor:

- *flexor lung al policelui* învelit în *teaca sinovială digitocarpiană laterală,*

Scanned with OKEN Scanner

▫ *flexor profund al degetelor*, cele patru tendoane găsindu-se împreună cu cele ale flexorului superficial al degetelor, în teaca sinovială *digitocarpiană medială*. Prin canalul carpian, între cele două teci sinoviale digitocarpiene, medială și laterală, slab aderente de perinerv, trece spre mână *nervul median*.

▪ ***al patrulea plan*** este format de fasciculele inferioare ale mușchiului *pronator pătrat*.

Artera radială, situată pe fața ventrală a mușchiului pronator pătrat, trece lateral de retinaculul flexorilor, între proeminențele scafoidului și trapezului, medial și a procesului stiloid radial, lateral, pentru a ajunge în tabachera anatomică, pe sub ligamentul colateral radial al pumnului.

Nervul median ajunge în regiunea carpiană anterioară între tendoanele mușchilor palmar lung și flexor radial al carpului. Pătrunde în canalul carpian pe sub retinaculul flexorilor, fiind situat pe tendonul indexului din mușchiul flexor superficial al degetelor. În regiunea carpiană anterioară emite *ramura cutanată palmară*.

5. Stratul neurovascular profund este reprezentat de arcul sau rețeaua arterială palmară a carpului și mănunchiul neurovascular interosos anterior.

Pe planul osteo-articular se găsește ***arcul*** sau ***rețeaua arterială palmară a carpului*** formată din anastomoza ramurilor:

- *carpiană palmară din artera radială*,
- *carpiană palmară din artera ulnară*.

Nervul interosos anterior din median vine din regiunea ventrală a antebrațului, trece pe sub mușchiul pronator pătrat și se termină prin ramuri pentru articulația pumnului.

Artera interosoasă anterioară dă o ramură care trece înaintea mușchiului pronator pătrat și se anastomozează cu ramurile din concavitatea arcului arterial palmar al carpului, după care perforează membrana interosoasă și se termină în arcul carpian dorsal.

6. Planul profund, osteo-articular, este reprezentat de fețele ventrale ale epifizelor distale ale radiusului și ulnei, ale articulațiilor radio-ulnară distală, radiocarpiene, mediocarpiene și carpometacarpiene.

6.3. REGIUNEA CARPIANĂ POSTERIOARĂ
(Regio carpalis posterior)

6.3.1. LIMITE

Limite superficiale:

▪ *superior* — un plan transversal care trece deasupra capului ulnei, la 2 cm de vârful procesului stiloid ulnar,

Scanned with OKEN Scanner

- *inferior* — un plan transversal care trece la 1 cm sub linia care unește tuberculul trapezului cu procesul uncinat al osului hamat,
- *lateral* — o linie verticală trasată prin axul procesului stiloid radial,
- *medial* — o linie verticală trasată prin axul procesului stiloid ulnar.

Limitele profunde corespund feței posterioare a planului osteo-articular: epifizele distale ale radiusului și ulnei, articulațiile radiocarpiene, mediocarpiene și carpometacarpiene.

6.3.2. STRATIGRAFIE

Regiunea carpiană dorsală prelungește distal regiunea antebrahială posterioară, are formă patrulateră, mai săracă în formațiuni anatomice și slab vascularizată. Se disting următoarele planuri:

- *planul superficial*: pielea, stratul adipos subcutanat și fascia superficială,
- *planul intermediar* format de:
  - stratul fascial (fascia regiunii carpiene dorsale cu retinaculul extensorilor),
  - stratul tendinos,
  - stratul vascular: artera radială și arcul arterial carpian dorsal, arterele interosoase;
- *planul profund*, osteo-articular.

1. Pielea este mobilă și mai groasă decât cea din regiunea ventrală, profund găsindu-se **stratul celular subcutanat** și **fascia superficială**.

Elementele neurovasculare superficiale sunt reprezentate de:

- *lateral* — porțiunea de origine a *venei cefalice* și *ramura superficială a nervului radial*,
- *medial* — porțiunea de origine a *venei bazilice* cu *ramura cutanată dorsală a nervului ulnar*,
- *la mijloc* — terminațiile nervului *cutanat posterior al antebrațului* din radial.

2. Stratul fascial este alcătuit din fascia regiunii carpiene dorsale cu retinaculul extensorilor.

Fascia regiunii carpiene dorsale reprezintă continuarea fasciei antebrahiale dorsale, condensată la acest nivel sub forma *retinaculului extensorilor*. Retinaculul extensorilor este o structură conjunctivă densă dispusă transversal, care prezintă:

- *o față superficială* care are raporturi cu elementele superficiale ale regiunii,
- *o față profundă* care aderă de tuberculul radial și trimite în profunzime o serie de septuri care se inseră pe crestele planului osos delimitând *șase tunele osteofibroase*, prin care trec tendoanele extensorilor,

Scanned with OKEN Scanner

înconjurate de teci sinoviale proprii. Aceste septuri se continuă proximal cu cele corespunzătoare ale fasciei antebrahiale dorsale care separă compartimentele fasciale ale mușchilor extensori ai mâinii,

- *marginea superioară* se continuă cu fascia antebrahială dorsală,
- *marginea inferioară* se continuă cu fascia dorsală a mâinii,
- *marginea medială*, se inseră pe procesul stiloid al ulnei, oasele pisiform și piramidal,
- *marginea laterală*, se inseră pe extremitatea distală a radiusului (procesul stiloid).

3. Stratul tendinos

În sens lateromedial se găsesc *șase tunele osteofibroase* ocupate de tendoane.

- ***Primul tunel***, situat pe fața dorsolaterală a radiusului, conține tendoanele mușchilor:
  - *abductor lung al policelui*,
  - *extensor scurt al policelui*.
- ***Al doilea tunel***, situat pe fața dorsolaterală a radiusului, conține tendoanele mușchilor:
  - *extensor radial lung al carpului*,
  - *extensor radial scurt al carpului*.
- ***Al treilea tunel***, situat pe fața posterioară a radiusului, medial de tuberculul radial. Prin el trece tendonului mușchiului *extensor lung al policelui*, înconjurat de o teacă sinovială proprie.
- ***Al patrulea tunel***, cel mai larg, conține:
  - cele patru tendoane ale mușchiului *extensor al degetelor*,
  - tendonul mușchiului *extensor al indexului*.
- ***Al cincilea tunel,*** corespunde feței dorsale a capsulei articulației radio-ulnare distale și dă trecere tendonului mușchiului *extensor al degetului mic*.
- ***Al șaselea tunel,*** situat între capul ulnei și procesul stiloid ulnar, este ocupat de tendonul mușchiului *extensor ulnar al carpului*.

Tecile sinoviale depășesc marginea distală a retinaculului extensorilor, fiind din ce în ce mai lungi în sens lateromedial.

4. Stratul vascular se găsește pe planul osteo-articular și este reprezentat de: ***terminarea arterei radiale*** și ***arcul*** sau ***rețeaua arterială dorsală a carpului*** formată din anastomoza arterelor:

- *dorsală a carpului din radială* care ia naștere în tabachera anatomică și se dirijează medial, pe sub tendoanele extensorilor,
- *dorsală a carpului din ulnară*,
- *interosoasă anterioară*, care perforează membrana interosoasă sub mușchiul pronator pătrat, ajungând dorsal și se termină în arcul posterior,
- *interosoasă dorsală*.

Scanned with OKEN Scanner

Din rețeaua arterială dorsală iau naștere arterele:

- *carpiene dorsale*,
- *metacarpiene dorsale* (II-IV) care se bifurcă în *ramurile digitale dorsale* adiacente spațiilor corespunzătoare. Prima arteră metacarpiană dorsală ia naștere din artera radială. Arterele metacarpiene dorsale se anastomozează cu:
  - *arterele digitale proprii* din arcada palmară superficială,
  - *arcul palmar profund* prin *arterele perforante proximale,*
  - *arterele digitale comune* din arcul palmar superficial, prin *arterele perforante distale.*

În cadrul regiunii carpiene dorsale se individualizează ***tabachera anatomică*** descrisă în anatomia clasică drept o regiune separată. Are formă elipsoidală și este delimitată astfel:

- *lateral* — tendoanele mușchilor *abductor lung al policelui* și *extensor scurt al policelui*,
- *medial* — tendonul mușchiului *extensor lung al policelui.*

Conținutul tabacherei anatomice este alcătuit din:

- *elemente superficiale*:
  - originea venei cefalice,
  - ramura superficială a nervului radial,
- *elemente profunde*:
  - în partea superioară — inserția *tendonului mușchiului extensor radial lung al carpului* pe procesul stiloid al metacarpianului II și inserția *tendonului mușchiului extensor radial scurt al carpului* pe procesul stiloid al metacarpianului III,
  - în partea inferioară — *artera radială* care emite aici ramura *carpiană dorsală* și *artera dorsală a policelui*, după care trece printre capetele primului mușchi interosos dorsal și ajunge în regiunea palmară,
  - planșeul tabacherei anatomice corespunde extremității proximale a primului spațiu interosos.

5. Planul profund, osteo-articular este reprezentat de fețele dorsale ale epifizelor distale ale radiusului și ulnei, ale articulațiilor radiocarpiene, mediocarpiene și carpometacarpiene.

Scanned with OKEN Scanner

7

MÂNA (Manus)

7.1. DATE GENERALE

Mâna este segmentul distal al membrului superior, corespunzând oaselor metacarpiene și falange. Funcțional, mâna reprezintă cel mai fin și performant instrument capabil să execute mișcări foarte variate, de la delicatețea extremă a mângâierii materne sau a agilității degetelor violonistului, până la forța și precizia degetului luptătorului de arte marțiale, care țintește decisiv un punct vulnerabil.

În ansamblul membrului superior, care poate fi comparat cu un braț de robot format și leviere multiarticulate, mâna apare ca un sistem distal, liber, cu funcție de prehensie, care se realizează în principal, prin pensa dintre police și index. Mobilitatea extremă a primului metacarpian, conferă valoare funcțională egală tuturor celor patru degete și, în același timp, definește policele ca elementul funcțional central al mâinii.

7.1.1. ALCĂTUIRE GENERALĂ

Mâna este formată din două porțiuni separate prin linia digitopalmară:

- *mâna propriu-zisă*
- *degetele.*

7.1.2. LIMITE

Mâna propriu-zisă este limitată astfel:

- *superior* — un plan transversal care trece la 1 cm sub linia care unește tuberculul trapezului cu procesul uncinat al osului hamat,
- *inferior* — un plan transversal cu concavitatea proximal care trece anterior prin pliului digitopalmar, iar posterior prin comisurile interdigitale, corespunzând în profunzime interliniilor articulare metacarpofalangiene.

Scanned with OKEN Scanner

Regiunea palmară se întinde inferior cu 1,5 cm mai mult decât regiunea dorsală a mâinii, datorită spațiilor comisurale, care se întind doar palmar.

Separația dintre cele două părți ale mâinii, ventrală (palmară) și dorsală, se face printr-un plan convențional care trece prin:

- *lateral* — o linie care urmează succesiv marginea laterală a metacarpianului I, de la planul superior până la rădăcina policelui și marginea laterală a metacarpianului II, de la rădăcina policelui până la pliul digitopalmar,
- *medial* — o linie ce trece prin marginea medială a metacarpianului V între cele două planuri.

În cele ce urmează vom descrie, succesiv, regiunile (Fig. 7.1):

- palmară a mâinii,
- dorsală a mâinii,
- palmară a degetelor,
- dorsală a degetelor.

7.2. PALMA SAU REGIUNEA PALMARĂ
(Palma, Regio palmaris)

7.2.1. LIMITE

Limite superficiale:

- *superior* — un plan transversal care trece la 1 cm sub linia care unește tuberculul trapezului cu procesul uncinat al osului hamat,
- *inferior* — un plan transversal cu concavitatea proximal care trece prin pliului digitopalmar,
- *lateral* — o linie care urmează succesiv marginea laterală a metacarpianului I, de la planul superior până la rădăcina policelui și marginea laterală a metacarpianului II, de la rădăcina policelui până la pliul digitopalmar,
- *medial* — o linie ce trece prin marginea medială a metacarpianului V între cele două planuri transversale.

Limitele profunde sunt reprezentate de fețele anterioare ale oaselor metacarpiene.

7.2.2. ÎMPĂRȚIRE TOPOGRAFICĂ

Regiunea palmară poate fi sistematizată în 3 planuri (Fig. 7.1.):

- *planul superficial*, format de piele, stratul adipos subcutanat și fascia superficială,
- *planul intermediar* alcătuit la rândul lui din:
  - fascia palmară,

Scanned with OKEN Scanner

- *stratul subfascial* alcătuit din:
  - stratul neurovascular subfascial superficial,
  - stratul musculotendinos,
- *planul profund, interosos,* cuprinde:
  - fascia interosoasă palmară,
  - stratul neurovascular profund,
  - stratul osteomuscular format de oasele metacarpiene și mușchii interosoși palmari.

Între fasciile interosoasă palmară (întinsă între marginile anterioare ale oaselor metacarpiene II-V) și interosoasă dorsală (întinsă între marginea ulnară a metacarpianului V și cea radială a metacarpianului II), se descrie *planul interosos*, considerat o entitate chirurgicală, *regiunea interoasoasă.* Aceste elemente sunt împărțite între cele două regiuni topografice ale mâinii.

Porțiunea inferioară a palmei, unde se face legătura între rădăcinile degetelor, poate fi considerată o regiune separată, *regiunea comisurală.*

1. Pielea este groasă și puțin mobilă, fără păr și glande sebacee, dar cu numeroase glande sudoripare, în zona palmară mijlocie. La nivelul eminențelor tenară și hipotenară pielea este mai subțire, mobilă pe planurile profunde.

2. Stratul adipos subcutanat este traversat, în zona mijlocie, de numerose tracturi conjunctive care unesc pielea cu fascia superficială, delimitând areole pline cu grăsime sub tensiune. Țesutul adipos este mai bine reprezentat la nivelul eminențelor tenară, hipotenară și, mai ales, la nivelul proeminenței digitopalmare unde formează pernițe corespunzătoare fiecărui deget. La acest nivel se găsesc comunicări între regiunile palmară și dorsală a mâinii.

La nivelul eminenței hipotenare se găsește *mușchiul palmar scurt*, mușchi subcutanat subțire, patrulater, cu fibrele transversale, organizate în două fascicule: inferior (palmar) și superior (carpian), sub care se găsește terminarea mănunchiului neurovascular ulnar.

3. Fascia superficială este prezentă numai în regiunea tenară și hipotenară, în zona mijlocie dermul fiind aderent de fața superficială a fasciei palmare.

Elementele neurovasculare superficiale sunt reprezentate de:

- *nervii superficiali* sunt:
  - *ramura palmară cutanată din nervul median* care se bifurcă într-o ramură laterală și una medială, care inervează pielea porțiunilor laterale (eminența tenară) și mijlocie a palmei,
  - *nervul cutanat palmar din ulnar* care inervează pielea porțiunii mediale (eminența hipotenară) a palmei,

Scanned with OKEN Scanner

- *arterele superficiale* provin din ramura superficială palmară a arterei radiale și din artera ulnară, sunt de calibru mic și extrem de numeroase. În regiunea palmară mijlocie dermul aderă de adventicea arterială. Ca urmare:
  - plăgile sângeră abundent,
  - arterele sunt menținute deschise și favorizează instalarea circulației colaterale, motiv pentru care fiecare fragment cutanat are valoare funcțională în chirurgia reconstructivă a mâinii,
- *venele superficiale* au de asemeni calibru mic, la nivelul palmei neexistând colectoare venoase importante, deoarece tensiunile create în retinaculele flexorilor și compartimentele fasciale palmare propulsează sângele spre rețeaua venoasă dorsală a mâinii.

4. Fascia palmară se continuă cu:
- tendonul mușchiului palmar lung, proximal,
- fascia dorsală a mâinii, pe părțile laterale,
- tecile fibroase digitale proximale, distal.

Fascia palmară este formată din trei segmente:
- *aponevroza palmară*, groasă, cu structură particulară,
- *fascia tenară*, subțire, acoperă mușchii tenari,
- *fascia hipotenară*, subțire, acoperă mușchii hipotenari.

Aponevroza palmară este porțiunea puternică, bine definită, a fasciei palmare, care acopere tendoanele mușchilor flexori lungi ai degetelor, fibrele longitudinale condensându-se înaintea lor sub forma a patru *bandelete pretendinoase digitale*. Are formă triunghiulară, cu: o bază, un vârf, două margini și două fețe.
- *Vârful,* orientat proximal, se continuă cu tendonul mușchiului palmar lung și cu retinaculul flexorilor.
- *Baza* este formată de *ligamentul metacarpian transvers superficial,* un ansamblu de *fibre transversale lungi,* care se întind de la marginea laterală a extremității distale a metacarpianului II până la partea medială a metacarpianului V. Acestea sunt dublate pe fața profundă de *fibre arciforme scurte* care formează *arcadele digitale și interdigitale* ale ligamentului.
- *Marginile laterală și medială* trimit în profunzime septurile fibroase palmare care se îndreaptă spre metacarpiene delimitând compartimentele fasciale și spațiile mâinii.

5. Stratul subfascial este cuprins între fascia palmară și fascia interosoasă palmară și cuprinde:
- *stratul neurovascular subfascial superficial* reprezentat de:
  - arcul arterial palmar superficial și ramurile sale,
  - terminarea nervului median,
  - ramura superficială a nervului ulnar,
  - anastomoza medio-ulnară superficială,

Scanned with OKEN Scanner

- *stratul musculotendinos.*

Stratul subfascial este subîmpărțit în compartimente fasciale și spații prin septuri fibroase care se desprind de pe fața profundă a fasciei palmare. În cele ce urmează vom prezenta succesiv formațiunile fibroase și spațiile pe care le limitează.

- ***Septul lateral*** se inseră pe:
  - o treime proximală a marginii laterală a aponevrozei palmare,
  - marginea palmară a metacarpianului I.
- ***Septul intermediar*** se inseră pe:
  - restul marginii laterale a aponevrozei palmare,
  - marginea palmară a metacarpianului III.
- ***Septul medial*** se inseră pe:
  - marginea medială a aponevrozei palmare,
  - marginea palmară a metacarpianului V.

Între fascia palmară și cele trei septuri se delimitează în regiunea palmară patru compartimente musculofasciale.

- ***Compartimentul musculofascial tenar,*** delimitat între fascia tenariană, septul lateral și fața laterală a metacarpianului I, este compact, sub tensiune și conține mușchii ai policelui:
  - abductor scurt,
  - flexor scurt,
  - opozant.
- ***Compartimentul musculofascial adductor,*** delimitat între septurile intermusculare lateral, intermediar și fascia interosoasă palmară corespunzătoare primelor două spații interosoase. Este un compartiment lax, de glisare a policelui în mișcarea de opoziție și conține:
  - tendonul mușchiului flexor lung al policelui și teaca sa sinovială,
  - tendoanele mușchilor flexori pentru index,
  - primul mușchi lombrical,
  - *spațiul celular tenarian,*
  - capătul transvers al mușchiului adductor al policelui,
  - capătul oblic al mușchiului adductor al policelui, care are valoare funcțională de interosos palmar al primului spațiu.
- ***Compartimentul fascial central*** delimitat între aponevroza palmară, septurile intermusculare lateral și intermediar și fascia interosoasă palmară corespunzătoare spațiilor interosoase III și IV. Conține:
  - țesut celular pretendinos cu elementele neurovasculare:
    - arcul palmar superficial cu ramurile,
    - ramurile terminale ale nervilor ulnar și median,
  - tendoanele mușchilor flexori pentru degetele III-V cu tecile sinoviale,
  - ultimii trei mușchi lombricali,

Scanned with OKEN Scanner

- *spațiul palmar mijlociu* cu țesut celular retrotendinos, de glisare axială a tendoanelor mușchilor flexori.

▪ ***Compartimentul musculofascial hipotenar*** delimitat între fascia hipotenară, septul medial și fața medială a metacarpianului V și conține mușchi destinați degetului mic:

- abductor al degetului mic,
- flexor al degetului mic,
- opozant al degetului mic.

a) **Compartimentul musculofascial tenar** conține *mușchii eminenței tenare*, așezați în trei straturi.

▪ ***superficial,*** în partea anterolaterală, este format de mușchiul *abductor scurt al policelui* și este perforat de ramura palmară superficială a arterei radiale,

▪ ***mijlociu*** este format de mușchiul *opozant al policelui* și ramura recurentă a nervului median,

▪ ***profund*** este format de mușchiul *flexor scurt al policelui*, printre cele două capete de origine trecând tendonul mușchiului *flexor lung al policelui*, învelit în teaca sa sinovială.

b) **Compartimentul musculofascial hipotenar**

Sub mușchiul palmar scurt care aparține planului suprafascial, se găsesc ceilalți trei mușchi ai eminenței hipotenare, așezați în două straturi.

▪ ***superficial,*** format de mușchii:

- medial — *abductor al degetului mic,*
- lateral — *flexor al degetului mic*,

▪ ***profund,*** reprezentat de mușchiul *opozant al degetului mic.*

c) **Compartimentul musculofascial palmar central** conține elemente musculotendinoase dispuse în două straturi:

▪ ***superficial*** care cuprinde tendoanele mușchiului *flexor superficial al degetelor*,

▪ ***profund*** care cuprinde tendoanele mușchiului *flexor profund al degetelor*, pe care își au originea mușchii *lombricali.*

Teaca sinovială digitocarpiană medială (ulnară), învelește tendoanele mușchilor flexori ai degetelor, superficial și profund, prezentând două lame:

- *lama parietală* tapisează fețele profunde ale aponevrozei palmare, ale septurilor medial și intermediar și fața superficială a fasciei interosoase palmare. Distal se continuă cu lama parietală a tecii sinoviale pentru tendoanele mușchiului flexor al degetului mic, iar cranial tapisează pereții

Scanned with OKEN Scanner

tunelului carpian, depășind marginea proximală a retinaculului flexorilor cu 2-3 cm,

- *lama viscerală* acoperă succesiv, în sens radio-ulnar, fețele palmare ale tendoanelor mușchiului flexor superficial al degetelor, fețele dorsale ale acelorași tendoane, după care se reflectă și învelește fețele palmare ale tendoanelor mușchiului flexor profund al degetelor și a mușchilor lombricali, apoi fețele lor dorsale.

Liniile de reflexie a celor două lame sunt situate radial și urmează marginea laterală a tendonului mușchiului flexor superficial pentru index, respectiv marginile laterale ale primului lombrical și tendonului mușchiului flexor profund pentru index. *Cavitatea sinovială*, virtuală, prezintă trei compartimente: *pretendinos*, *intertendinos* și *retrotendinos*. Acestea comunică de-a lungul marginilor mediale ale tendoanelor flexorilor pentru degetul mic.

Stratul neurovascular subfascial superficial este alcătuit din:

- arcul arterial palmar superficial și ramurile sale,
- terminarea nervului median,
- ramul superficial al nervului ulnar,
- anastomoza medio-ulnară superficială.

Arcul arterial palmar superficial este convex distal, partea sa mijlocie corespunzând șanțului transvers proximal al palmei. Acest arc este format din *ramura terminală a arterei ulnare* (artera principală) care se anastomozează cu *ramura palmară superficială din radială*. Din convexitatea arcului se desprind *trei artere digitale palmare comune* care se anastomozează, la extremitatea distală a spațiilor interosoase, cu *arterele metacarpiene palmare* cu origine în arcul arterial palmar profund. Fiecare arteră digitală palmară comună se împarte într-o pereche de *artere digitale proprii* care merg pe marginile degetelor II-IV și laterală a degetului V, fiind situate dorsal față de nervul digital. Artera digitală palmară pentru partea medială a degetului mic ia naștere din arc deasupra mușchiului palmar scurt.

Arterele sunt însoțite de *vene comitante* corespunzătoare și de *vase limfatice*.

Nervii digitali palmari comuni, situați profund de arcul arterial superficial cu ramurile sale, sunt ramuri terminale din nervii:

- *median* – primii trei, situați în partea laterală a mâinii,
- *ulnar*, ramura terminală superficială, din care iau naștere ultimii doi, situați medial.

Scanned with OKEN Scanner

6. Planul profund, interosos

Acest plan este reprezentat de:

- *fascia palmară interosoasă,*
- *stratul neurovascular profund,*
- *mușchii interosoși,*
- *oasele metacarpiene* cu inserția mușchiului flexor radial al carpului pe baza metacarpianului II.

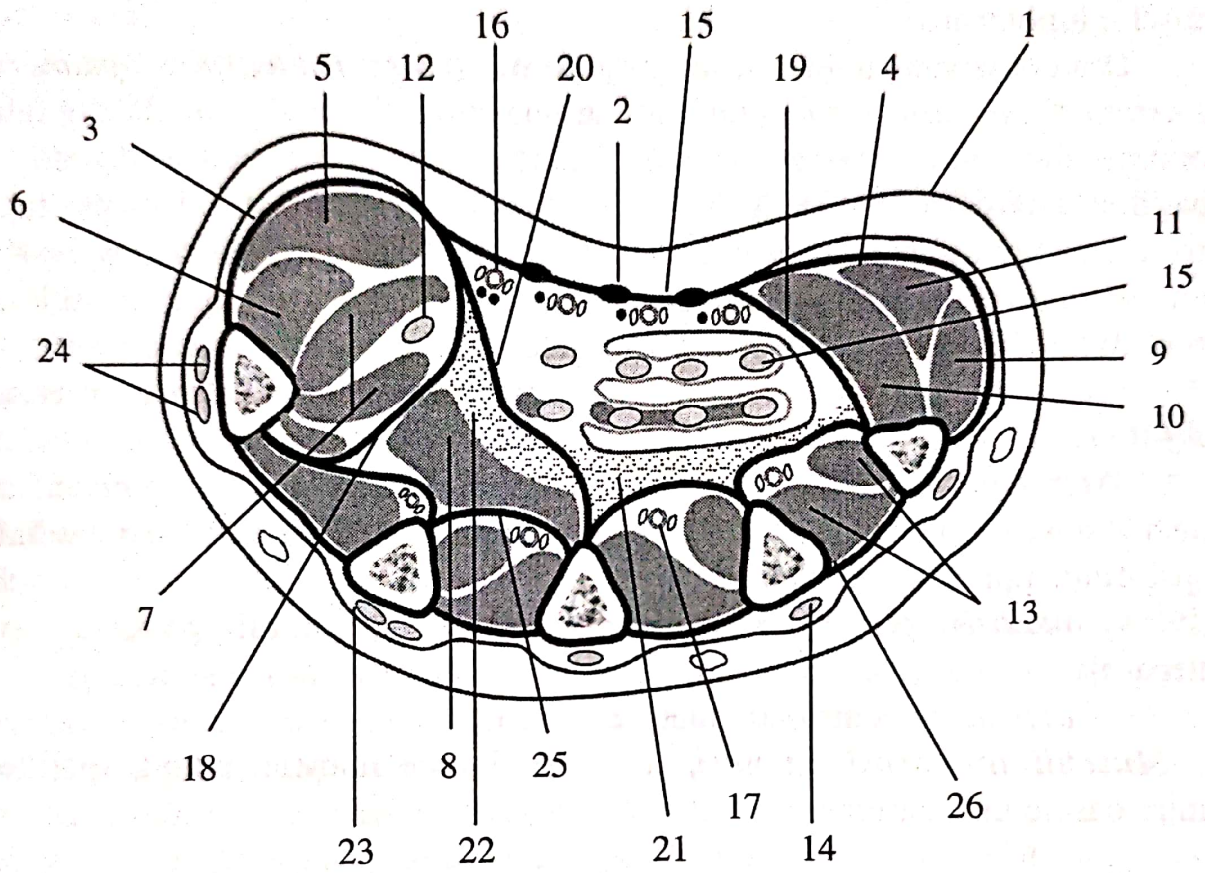

Fig. 7.1. Secțiune transversală prin mână

1. Integumentum commune, 2. Aponeurosis palmaris, 3. Fascia thenaria; 4. Fascia hypothenaria; 5. M. abductor pollicis brevis; 6. M. opponens pollicis; 7. M. flexor pollicis brevis; 8. M. adductor pollicis; 9. M. abductor digiti minimi; 10. M. opponens digiti minimi; 11. M. flexor digiti minimi brevis; 12. Tendo m. flexoris pollicis longus; 13. Mm. interossei dorsales et palmares; 14. Tendines m. extensoris digitorum; 15. Vagina synovialis communis mm. flexorum; 16. Aa. et Nn. digitales palmares communes; 17. Aa. et Nn. metacarpeae palmares; 18. Septum palmaris lateralis; 19. Septum palmaris medialis; 20. Septum palmaris intermedius; 21. Spatium adductorum; 22. Spatium palmaris medium; 23. Tendo m. extensoris indicis; 24. Tendines mm. extensoris pollicis longus et brevis; 25. Fascia interossea palmaris; 26. Fascia interossea dorsalis.

Scanned with OKEN Scanner

- ***Fascia interosoasă palmară*** este o lamă conjunctivă subțire care se prinde pe marginea anterioară a oaselor metacarpiene.
- ***Stratul neurovascular profund***
  - ***Arcul arterial palmar profund*** încrucișează oasele metacarpiene imediat sub extremitatea lor proximală, la o latură de deget de pumn, mai sus de arcada superficială. Arcul este format din anastomoza arterelor:
    - *ramura terminală a arterei radiale* (artera principală),
    - *ramura palmară profundă din artera cubitală*, care trece prin mușchii hipotenari.

Din convexitatea arcului iau naștere trei *artere metacarpiene palmare* și *artera principală a policelui* care se anastomozează cu arterele digitale comune din arcul arterial palmar superficial la extremitatea distală a spațiilor interosoase, formând *arterele perforante distale*. De pe fața profundă a arcului palmar profund iau naștere *arterele perforante proximale* care se anastomozează cu arterele metacarpiene dorsale după ce străbat mușchii interosoși, la extremitatea proximală a spațiilor interosoase.

- Toate ramurile arteriale sunt însoțite de ***vene comitante*** și ***vase limfatice***.
- ***Nervii profunzi*** sunt reprezentați de *ramura terminală profundă a nervului ulnar* și ramurile sale. Nervul are un traiect oblic caudal și medial spre eminența tenară și dă ramuri:
  - *motorii* pentru mușchii hipotenari, adductorul policelui și interosoși,
  - *articulare* pentru articulațiile mâinii.

- ***Mușchii interosoși palmari,*** așa cum indică numele, ocupă spațiile dintre oasele metacarpiene.

7.3. DOSUL MÂINII SAU REGIUNEA DORSALĂ A MÂINII (Dorsum manus, Regio dorsalis manus)

7.3.1. LIMITE

Limite superficiale:

- *superior* — un plan transversal care trece la 1 cm sub linia care unește tuberculul trapezului cu procesul uncinat al osului hamat,
- *inferior* — un plan transversal care trece prin articulațiile metacarpo-falangiene,
- *lateral* — o linie care urmează succesiv marginea laterală a metacarpianului I, de la planul superior până la rădăcina policelui și marginea laterală a metacarpianului II, de la rădăcina policelui până la pliul digitopalmar,

Scanned with OKEN Scanner

- *medial* — o linie ce trece prin marginea medială a metacarpianului V între cele două planuri transversale.

Limitele profunde sunt reprezentate de fascia interoasoasă dorsală și mușchii interosoși dorsali care aparțin planului interosos.

7.3.2. STRATIGRAFIE

Pe fața dorsală a mâinii se găsesc planurile anatomice (Fig. 7.1):

- *planul superficial,* alcătuit din piele, stratul adipos subcutanat și fascia superficială,
- *planul intermediar* format din:
  - fascia dorsală a mâinii,
  - planul tendinos,
- *planul profund* alcătuit din fascia interosoasă dorsală, mușchii interosoși dorsali și fața dorsală a metacarpienelor.

1. Pielea regiunii dorsale a mâinii este mobilă și subțire, permițând observarea rețelei venoase dorsale.

2. Stratul adipos subcutanat are foarte puțină grăsime, este lax permițând difuzarea exudatelor din boli renale, cardiace sau inflamatorii localizate.

3. Fascia superficială prezintă structura lamelară cunoscută, fără detalii deosebite.

Elementele neurovasculare superficiale **sunt reprezentate de:**

- *rețeaua venoasă dorsală a mâinii*, formată din unirea celor *trei vene metacarpiene dorsale*, se prelungește superior cu vena cefalică,
- *vase limfatice superficiale,*
- *nervii digitali dorsali* cu origine în nervii:
  - lateral – *ramura terminală superficială a nervului radial,*
  - medial – *ramura cutanată dorsală a nervului ulnar.*

4. Fascia dorsală a mâinii se continuă pe laturile mâinii cu cea a regiunii anterioare, iar proximal cu retinaculul extensorilor.

5. Stratul tendinos este continuarea celui de la nivelul regiunii carpiene posterioare, tendoanele fiind învelite, în partea superioară a regiunii, în tecile sinoviale descrise anterior. În succesiune lateromedială se găsesc tendoanele mușchilor:

- *abductor lung al policelui,* cu inserția pe baza metacarpianului I,
- *extensor scurt al policelui*, cu inserția pe baza falangei proximale a policelui,
- *extensor radial lung al carpului*, cu inserția pe baza metacarpianului II,
- *extensor radial scurt al carpului*, cu inserția pe baza metacarpianului III,

Scanned with OKEN Scanner

- *extensor lung al policelui*, care se inseră pe baza falangei distale a policelui și încrucișează dorsal tendoanele celor doi extensori radiali ai carpului,
- *extensor al indexului* care se termină pe expansiunea extensorului celui de al doilea deget,
- *extensor al degetelor*, cele ale degetelor III-V fiind unite prin benzi fibroase transversale,
- *extensor al degetului mic* care se termină pe expansiunea extensorului ultimului deget (V),
- *extensor ulnar al carpului* care se inseră pe baza metacarpianului V.

Artera radială coboară spre primul spațiu interosos pe care îl traversează pentru a ajunge la palmă. Înainte de aceasta dă arterele:

- *dorsală laterală (radială) a policelui*,
- *metacarpiană dorsală a primului spațiu* care se împarte în două ramuri pentru părțile alăturate ale policelui și indexului. Celelalte *trei artere metacarpiene dorsale* își au originea în arcul sau rețeaua carpiană dorsală. *Ramurile perforante distale* străbat spațiile interosoase și fac legătura între arterele metacarpiene dorsale și digitale comune.

6. Fascia interosoasă dorsală învelește *mușchii interosoși dorsali*.

7. Planul osos este reprezentat de fețele dorsale ale oaselor metacarpiene.

7.4. DEGETELE MÂINII
(Digiti manus)

Degetele au o structură similară, excepție făcând policele care prezintă unele particularități. Prezintă o regiune centrală, formată din falange și articulațiile lor, acoperită de o regiune palmară și una dorsală.

7.4.1. REGIUNILE PALMARE ALE DEGETELOR
(Facies palmares digitorum)

7.4.1.1. LIMITE

Limitele superficiale

- *superior* — pliul digitopalmar,
- *inferior* — extremitatea liberă a degetului,
- *lateral* și *medial* — liniile verticale convenționale duse pe marginile degetului,

Limitele profunde sunt reprezentate de fața anterioară a falangelor.

Scanned with OKEN Scanner

Scanned with OKEN Scanner

7.4.1.2. STRATIGRAFIE

Părțile moi de pe fața anterioară a fiecărui deget sunt așezate în următoarele planuri:

- *planul superficial:* tegumentul, stratul adipos subcutanat și fascia superficială,
- *planul intermediar* este alcătuit din:
  - fascia palmară a degetelor, teaca fibroasă a flexorilor,
  - tendoanele flexorilor și teaca lor sinovială,
- *planul profund,* osteo-articular.

1. Pielea este groasă, fără fire de păr și glande sebacee, dar cu numeroase glande sudoripare. Prezintă șanțuri transversale care marchează articulațiile interfalangiene și șanțuri longitudinale fine pe suprafața corespunzătoare fiecărui segment falangian. Pulpa degetelor prezintă dermatoglife caracteristice fiecărui individ, cu rolul de a reduce alunecarea când apucăm obiecte.

2. Stratul adipos subcutanat prezintă tracturi fibroase care unesc fața profundă a dermului cu:

- fascia superficală, pentru falangele proximală și distală,
- fascia digitală palmară și teaca fibroasă a degetelor, pentru falanga distală. La acest nivel, tracturile fibroase sunt numeroase, cu dispoziție radiară și mențin forma și elasticitatea caracteristică a pielii, realizând *pulpa degetelor.*

3. Fascia superficială prezintă structura lamelară cunoscută și lipsește la nivelul falangei distale a degetelor.

Elementele neurovasculare superficiale constituie pentru fiecare deget câte două mănunchiuri situate pe părțile laterale, alcătuite din:

- *arterele digitale palmare proprii*:
  - *primele trei,* ramuri din artera principală a policelui,
  - *următoarele șapte,* ramuri de bifurcație ale arterelor digitale comune, din arcada palmară superficială,
- *venele digitale* însoțesc arterele și drenează în rețeaua venoasă palmară superficială,
- *vasele limfatice superficiale* urmează traiectul venelor,
- *nervii digitali palmari proprii* își au originea în nervii digitali comuni, la rândul lor provenind din:
  - *ramurile terminale ale nervului median* care furnizează *șapte nervi digitali palmari proprii* din partea laterală (mediali și laterali pentru police, index și medius, lateral pentru inelar),

- *ramul terminal superficial al nervului ulnar* care furnizează *trei nervi digitali palmari proprii* din partea medială (medial și lateral pentru degetul mic și medial pentru inelar).

4. Fascia palmară a degetelor, teaca fibroasă a flexorilor

Fascia palmară a degetelor formează împreună cu suprafața anterioară a falangelor *tunele osteofibroase* pentru tendoanele mușchilor flexori.

5. Tendoanele flexorilor și teaca lor sinovială

- ***Degetele II-V*** prezintă două tendoane suprapuse ale mușchilor:
  - *flexor superficial al degetelor*, care se inseră pe corpul falangei mijlocii a degetelor II-V,
  - *flexor profund al degetelor*, care se inseră pe baza falangei distale a celor patru degete mediale.

La nivelul regiunii palmare a degetelor are loc o *inversare a raporturilor spațiale*. Tendonul mușchiului flexor profund perforează tendonul mușchiului flexor superficial, ajungând pe un plan anterior și distal acestuia.

- ***Policele*** prezintă tendoanele mușchilor:
  - *flexor scurt al policelui*,
  - *abductor scurt al policelui*,
  - *adductor al policelui*, acești trei mușchi având inserția pe baza falangei proximale a policelui,
  - *flexor lung al policelui*, cu inserția pe baza falangei distale a degetului mare.
- ***Degetul mic*** prezintă la baza falangei proximale inserția mușchilor *abductor* și *flexor scurt ai degetului V.*

Tendoanele flexorilor sunt înconjurate de *teci sinoviale*:

- *digitale*, care se întind de la baza falangei distale până la articulația metacarpofalangiană, învelind tendoanele degetelor II-IV,
- *digitocarpiene, laterală* și *medială*, care înconjoară tendoanele corespunzătoare policelui și degetului mic.

6. Planul osteo-articular este reprezentat de falange și articulațiile interfalangiene.

7.4.2. REGIUNILE DORSALE ALE DEGETELOR
(Facies dorsales digitorum)

7.4.2.1. LIMITE

Limitele superficiale sunt aceleași ca la regiunea palmară a degetelor, cu excepția *limitei superioare*, care trece prin articulația metacarpofalangiană.

Scanned with OKEN Scanner

În profunzime, regiunea se întinde până la fața dorsală a falangelor și a articulațiilor interfalangiene și metacarpofalangiene.

7.4.2.2. STRATIGRAFIE

Regiunea dorsală a degetelor este alcătuită din următoarele planuri anatomice:

- *planul superficial*: tegumentul, stratul adipos subcutanat și fascia superficială,
- *planul intermediar*, tendinos,
- *planul profund*, osteo-articular.

1. Pielea este mai mobilă și mai subțire decât pe fața palmară a degetelor, cu fire de păr. La nivelul articulațiilor interfalangiene prezintă cute transversale separate prin șanțuri, realizând astfel o rezervă cutanată pentru flexie.
2. Stratul adipos subcutanat este mai redus decât pe fața palmară a degetelor.
3. Fascia superficială prezintă structura lamelară cunoscută, fără detalii deosebite.

Elementele neurovasculare superficiale sunt reprezentate de:

- *arterele digitale dorsale*:
  - primele trei provin din artera radială,
  - următoarele șapte, ramuri de bifurcație ale arterelor metacarpiene dorsale,
- *venele digitale dorsale* realizează o rețea din care iau naștere venele metacarpiene dorsale,
- *vasele limfatice superficiale,*
- *nervii digitali dorsali* sunt ramuri ale nervilor:
  - *radial* — primii cinci, din care cei pentru index și partea laterală a mediusului numai la nivelul primei falange,
  - *ulnar* — ultimii cinci: cei trei mediali până la extremitatea degetelor, ceilalți doi numai la nivelul primei falange a părții laterale a inelarului și părții mediale a mediusului,
  - *median* — provin din ramificarea nervilor digitali palmari și se distribuie numai la nivelul ultimelor două falange ale indexului, mediusului și părții laterale a inelarului.

4. Planul tendinos

Pe fața dorsală a degetelor se află *tendoanele mușchilor extensori.*

- ***La nivelul policelui*** se găsesc tendoanele mușchilor:
  - *extensor scurt al policelui* care se inseră pe baza falangei proximale,
  - *extensor lung al policelui* care se inseră pe baza falangei distale.

Scanned with OKEN Scanner

- ***La nivelul indexului*** se găseşte tendonul muşchiului *extensor al indexului* care se uneşte cu tendonul corespunzător din muşchiul *extensor al degetelor.*
- ***La nivelul degetului mic*** se găseşte tendonul muşchiului *extensor al degetului mic* care se uneşte cu tendonul corespunzător din muşchiul *extensor al degetelor.*
- Pe faţa dorsală a ***degetelor II-V,*** tendoanele muşchiului *extensor al degetelor* se etalează la nivelul falangei proximale formând *expansiunea extensorilor*, o aponevroză dorsală fiecărui deget. Această formaţiune rezistentă, care se prinde pe toate cele trei falange ale degetelor II-V, reprezintă suportul de inserţie pentru tendoanelor muşchilor lombricali şi interosoşi care vin din regiunea palmară.

5. Planul osteo-articular este reprezentat de faţa dorsală a falangelor şi articulaţiilor interfalangiene şi metacarpofalangiene.

Scanned with OKEN Scanner

Tabel 7.1. Mușchii eminenței tenare

Denumire comună	*Nomina Anatomica*	Origine	Inserție	Inervație	Acțiune principală
Abductor scurt al policelui	*M. abductor pollicis brevis*	tuberculii scafoidului și trapezului, retinaculul flexorilor	fața laterală a bazei falangei proximale a policelui	n. median	abducția policelui
Flexor scurt al policelui	*M. flexor pollicis brevis*	tuberculul osului trapez, retinaculul flexorilor	fața laterală a bazei falangei proximale a policelui	n. median, ramura profundă a n. ulnar	flexia și adducția policelui
Opozant al policelui	*M. opponens pollicis*	tuberculul osului trapez, retinaculul flexorilor	fața laterala a metacarpianului I	n. median	flexia, opoziția policelui
Adductor al policelui	*M. adductor pollicis*	- *capătul oblic* – baza metacarpienelor 2 și 3, oasele capitat și trapezoid; - *capătul transvers* – partea palmară a diafizei metacarpianului 3	fața medială a bazei falangei proximale a policelui	ramura profundă a n. ulnar	adducția și opoziția policelui

Scanned with OKEN Scanner

Tabel 7.2. Mușchii eminenței hipotenare

Denumire comună	*Nomina Anatomica*	Origine	Inserție	Inervație	Acțiune principală
Palmar scurt	*M. palmaris brevis*	marginea medială a aponevrozei palmare, retinaculul flexorilor	dermul pielii de pe marginea medială a mâinii	ramura superficială a n. ulnar	cutează pielea bazei eminenței hipotenare
Abductor al degetului mic al mâinii	*M. abductor digiti munimi manus*	osul pisiform, tendonul flexorului ulnar al carpului	fața medială a bazei falangei proximale a degetului mic	ramura profundă a n. ulnar	abducția degetului mic
Flexor scurt al degetului mic al mâinii	*M. flexor digiti minimi brevis manus*	cârligul osului hamat, retinaculul flexorilor	fața medială a falangei proximale a degetului mic	ramura profundă a n. ulnar	flexia degetului mic
Opozant al degetului mic al mâinii	*M. opponens digiti munimi manus*	cârligul osului hamat, retinaculul flexorilor	marginea medială a metacarpianului V	ramura profundă a n. ulnar	abducția, flexia și rotația metacarpianului V

Scanned with OKEN Scanner

Tabel 7.3. Mușchii scurți ai mâinii

Denumire comună	*Nomina Anatomica*	Origine	Inserție	Inervație	Acțiune principală
Lombricali ai mâinii	*Mm. lumbricales manus*	tendoanele mușchiului flexor profund al degetelor	partea laterală a expansiunii extensorilor ultimelor patru degete (II-V)	n. median, ramura profundă a n. ulnar	flexia falangei proximale, extensia falangelor mijlocie și distală
Interosoși dorsali ai mâinii	*Mm. interossei dorsales manus*	fiecare prin două capete pe fețele adiacente ale oaselor metacarpiene	expansiunea extensorilor și baza falangei proximale a degetelor II-IV	ramura profundă a n. ulnar	abducția, flexia falangei proximale, extensia falangelor mijlocie și distală
Interosoși palmari	*Mm. interossei palmares*	fețele laterale ale metacarpienelor I, II, IV și V	expansiunea extensorilor și baza falangei proximale a degetelor I, II, IV și V	ramura profundă a n. ulnar	adducția, flexia falangei proximale, extensia falangelor mijlocie și distală

Scanned with OKEN Scanner

Tabel 7.4. Arterele mâinii

Denumire comună	*Nomina Anatomica*	Origine	Ramuri	Distribuție
Principală a policelui	*A. princeps pollicis*	a. radială	aa. digitale palmare proprii (2), a. radială a indexului	părțile laterale și palmară ale policelui
Radială a indexului	*A. radialis indicis*	a. radială, a. principală a policelui, una dintre cele două arcade palmare		marginea radială a feței palmare a indexului
Arcul palmar superficial	*Arcus palmaris superficialis*	a. ulnară, r. palmară superficială	aa. digitale palmare comune	mână, degete
Digitale palmare comune	*Aa. digitales palmares communes*	arcul palmar superficial	aa. palmare digitale proprii	degetele mâinii
Digitale palmare proprii	*Aa. digitales palmares propriae*	aa. digitale palmare comune		degetele mâinii
Arcul palmar profund	*Arcus palmaris profundus*	a. radială, r. palmaris profundus	aa. metacarpiene palmare, rr. perforante	mână, degete
Metacarpiene palmare	*Aa. metacarpeae plmares*	arcul palmar profund		oasele metacarpiene, mușchii interosoși
Rețeaua carpiană dorsală	*Rete carpale dorsale*		rr. carpiene dorsale, aa. metacarpiene dorsale (II-IV)	mână, degete
Metacarpiene dorsale	*Aa. metacarpeae dorsales*	rețeaua dorsală a carpului (II-IV), a. radială (I)	aa. digitale dorsale	fața dorsală a degetelor mâinii
Digitale dorsale ale mâinii	*Aa. digitales dorsales manus*	aa. metacarpiene dorsale		fața dorsală a degetelor mâinii

Scanned with OKEN Scanner

Tabel 7.5. Nervii mâinii cu origine în nervul median

Denumire comună	*Nomina Anatomica*	Origine	Ramuri	Distribuție
Ramura palmară a n. median	*R. palmaris*	n. median		pielea regiunii centrale a palmei
Digitali palmari comuni ai n. median	*Nn. digitales palmares communes nervi mediani*	n. median	digitali palmari proprii	primii doi mușchi lombricali (uneori și al treilea)
Digitali palmari proprii ai n. median	*Nn. digitales palmares proprii nervi mediani*	nn. digitali palmari comuni		articulațiile interfalangiene, pielea fețelor palmare și marginilor policelui, indexului, mediusului și jumătății radiale a feței palmare și marginii radiale a inelarului, feței dorsale a ultimelor două falange ale indexului, mediusului și jumătății radiale a inelarului

Scanned with OKEN Scanner

Tabel 7.6. Nervii mâinii cu origine în nervul ulnar

Denumire comună	*Nomina Anatomica*	Origine	Ramuri	Distribuție
Ramura palmară a n. ulnar	*R. palmaris*	n. ulnar		pielea de la baza eminenței hipotenare
Ramura superficială a n. ulnar	*R. superficialis*	n. ulnar	r. musculară, nn. digitali palmari comuni	m. palmar scurt
Digitali palmari comuni ai n. ulnar	*Nn. digitales palmares communes nervi ulnaris*	r. superficială a n. ulnar	nn. digitali palmari proprii	
Digitali palmari proprii ai n. ulnar	*Nn. digitales palmares proprii n. ulnaris*	r. superficială a n. ulnar (n. digital palmar propriu pentru marginea ulnară a degetului mic); n. palmar comun al n. ulnar		articulațiile interfalangiene, fața palmară a auricularului, jumătatea medială a feței palmare a inelarului
Digitali dorsali ai n. ulnar	*Nn. digitales dorsales nervi ulnaris*	r. dorsală a n. ulnar		articulațiile interfalangiene și pielea marginii mediale a degetului mic, marginilor adiacente ale ultimelor două degete și ale mediusului și inelarului (numai la nivelul primei falange), fața dorsală a auricularului în întregime, jumătatea medială a acesteia pentru auricular (prima falangă în întregime), jumătatea medială a primei falange a mediusului

Scanned with OKEN Scanner

Tabel 7.7. Nervii mâinii cu origine în nervul ulnar (continuare) și nervul radial

Denumire comună	*Nomina Anatomica*	Origine	Ramuri	Distribuție
Ramura profundă a n. ulnar	*R. profundus*	u. ulnar		mm. hipotenarieni (abductor, fleor, opozant ai degetului mic), mm. lombricali 4 și 5, toți interosoșii, m. adductor al policelui, și cxapătul profund al m. flexor scurt al policelui
Digitali dorsali ai n. ulnar	*Nn. digitales dorsales nervi ulnaris*	r. dorsală a n. ulnar		articulațiile interfalangiene și pielea marginii mediale a degetului mic, marginilor adiacente ale ultimelor două degete și ale mediusului și inelarului (numai la nivelul primei falange), fața dorsală a auricularului în întregime, jumătatea medială a acesteia pentru auricular (prima falangă în întregime), jumătatea medială a primei falange a mediusului
Digitali dorsali ai n. radial	*Nn. digitales dorsales nervi radialis*	r. superficială a n. radial		articulațiile interfalangiene, pielea feței dorsale a policelui, a falangei proximale a indexului și a jumătății radiale a falangei proximale a mediusului

Scanned with OKEN Scanner

8

ANATOMIE DE SUPRAFAȚĂ

8.1. UMĂRUL

8.1.1. AXILA

Dintre pereții axilei, doar peretele anterior și inferior (baza) corespund tegumentului, deci sunt direct explorabili.

Pe ***peretele anterior***, sub claviculă, se observă (Fig. 8.1.):

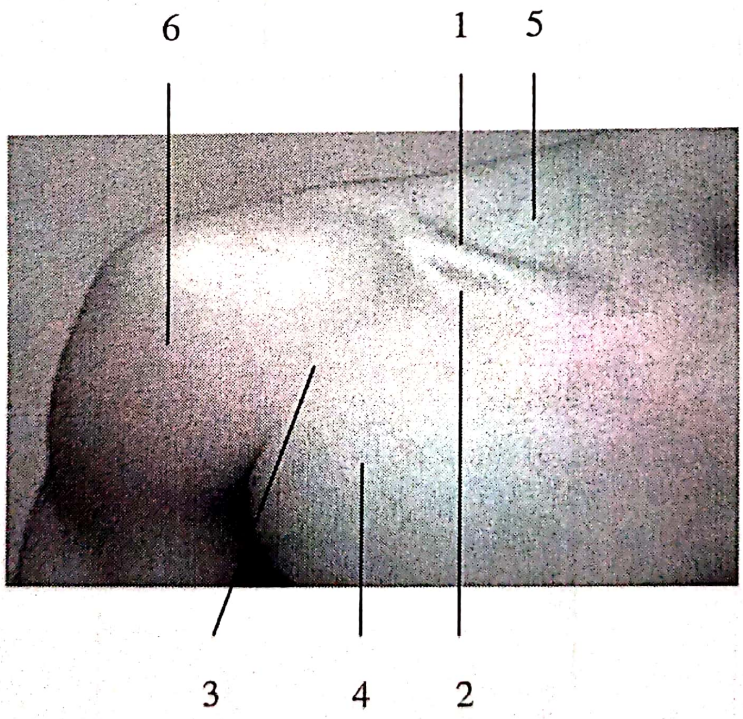

Fig. 8.1. Aspect anterior al umărului

1. Clavicula. 2. Fosa infraclaviculară. 3. Șanțul deltopectoral. 4. Relieful mușchiului pectoral mare. 5. Fosa supraclaviculară. 6. Relieful mușchiului deltoid.

Scanned with OKEN Scanner

- o depresiune, de formă triunghiulară, *fosa infraclaviculară*, care se prelungește inferolateral cu șanțul deltopectoral,
- relieful caracteristic al mușchiului pectoral mare,
- proeminența prelungirii axilare a glandei mamare.

Fosa infraclaviculară este delimitată de:

- *superior* — marginea anterioară a claviculei,
- *inferomedial* — marginea superioară a mușchiului pectoral mare,
- *superolateral* — marginea anterioară a mușchiului deltoid.

Ea este descrisă de unii autori ca o regiune separată și este importantă clinic și chirurgical, la acest nivel practicându-se:

- *superficial* — descoperirea venei cefalice,
- *profund* — puncția și ligatura venei axilare.

Procesul coracoid al scapulei poate fi palpat prin partea laterală a acestui spațiu.

Peretele inferior (baza axilei) are aspect diferit în funcție de poziția membrului superior.

- În *poziția de repaos* (membrul superior atârnând în sens gravitațional) baza axilei este concavă, adânc scobită, motiv pentru care este numită *fosa axilară*. În acestă poziție se pot palpa limfonodulii axilari și fața antero-inferioară a articulației scapulohumerale.

În *abducție la zenit* (180°) are forma unui șanț vertical puțin adânc, în a cărui zonă centrală mănunchiul neurovascular axilar principal se apropie de suprafață, proemină și devine ușor accesibil. De-a lungul marginilor inferioare ale mușchilor pectoral mare și latissimus dorsi tegumentele proemină sub forma *pliurilor axilare, anterior* și respectiv *posterior,* constituind repere pentru trasarea liniilor axilare anterioară și posterioară. *Linia axilară mijlocie* este reprezentată de o verticală care trece prin capul humeral.

8.1.2. REGIUNEA SCAPULARĂ

Reperele cutanate (Fig. 8.2.) sunt vizibile doar la persoanele slabe sau musculoase și sunt reprezentate de:

- *marginea posterioară a spinei scapulei* care corespunde prin extremitatea medială vertebrei T_3 și este reper pentru coasta a treia,
- *fosele supraspinoasă și infraspinoasă,* două suprafețe ușor scobite, situate deasupra și sub spina scapulei,
- lateral, spina scapulei se continuă cu *acromionul* care reprezintă punctul cel mai înalt al umărului, cu importanță antropometrică,
- superolateral, *proeminența* porțiunii posterioare a *mușchiului deltoid*,
- superomedial, *relieful mușchiului trapez,*
- *marginea vertebrală a scapulei* proemină în porțiunea infraspinoasă,

Scanned with OKEN Scanner

- inferior, *unghiul scapulei* cu mușchiul *latissimus dorsi*, corespunde spațiului 7 intercostal în poziția anatomică a membrului superior.

La persoanele cu musculatura extrem de dezvoltată, reliefurile osoase de inversează sau se șterg. Astfel, spina scapulei este marcată de un șanț care separă proeminențele mușchilor supraspinos și infraspinos.

Unghiul superior al scapulei corespunde vertebrei T_2, iar cel inferior vertebrei T_7 când membrul superior este în poziția anatomică.

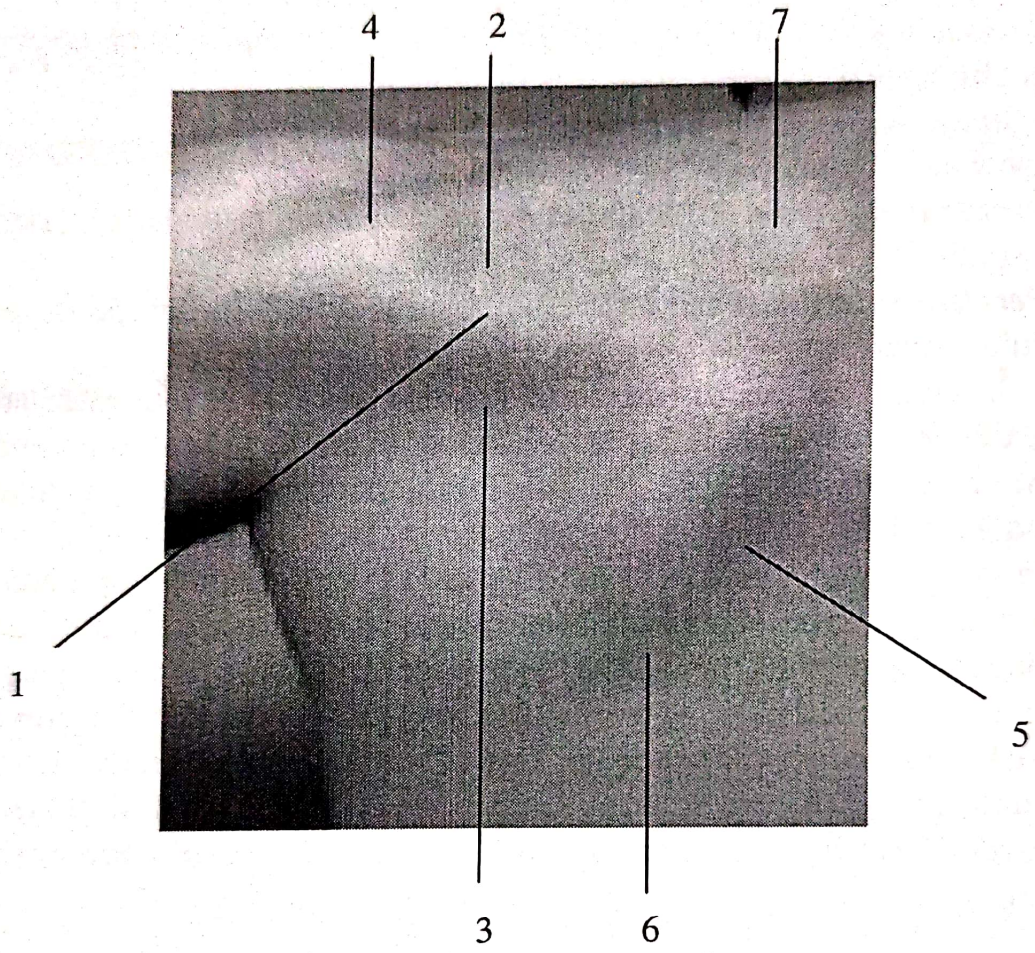

Fig. 8.2. Anatomia de suprafață a regiunii scapulare

1. Marginea posterioară a spinei scapulei. 2. Fosa supraspinoasă. 3. Fosa infraspinoasă. 4. Proeminența acromionului. 5. Marginea vertebrală a scapulei. 6. Unghiul scapulei. 7. Relieful mușchiului trapez.

8.1.3. REGIUNEA DELTOIDIANĂ

Regiunea prezintă un aspect bombat, fiind convexă atât în sens transversal, cât și longitudinal, aspect care se datorește în cea mai mare parte capului humeral pe care-l acoperă, mulându-se pe el, dar și dezvoltării mușchiului deltoid (Fig. 8.3.).

Scanned with OKEN Scanner

În partea superioară a regiunii se observă *proeminența acromionului.*

Proeminența mușchiului deltoid este marcată prin șanțuri:

- șanțul deltopectoral sau deltoidian anterior,
- șanțul deltoidian posterior.

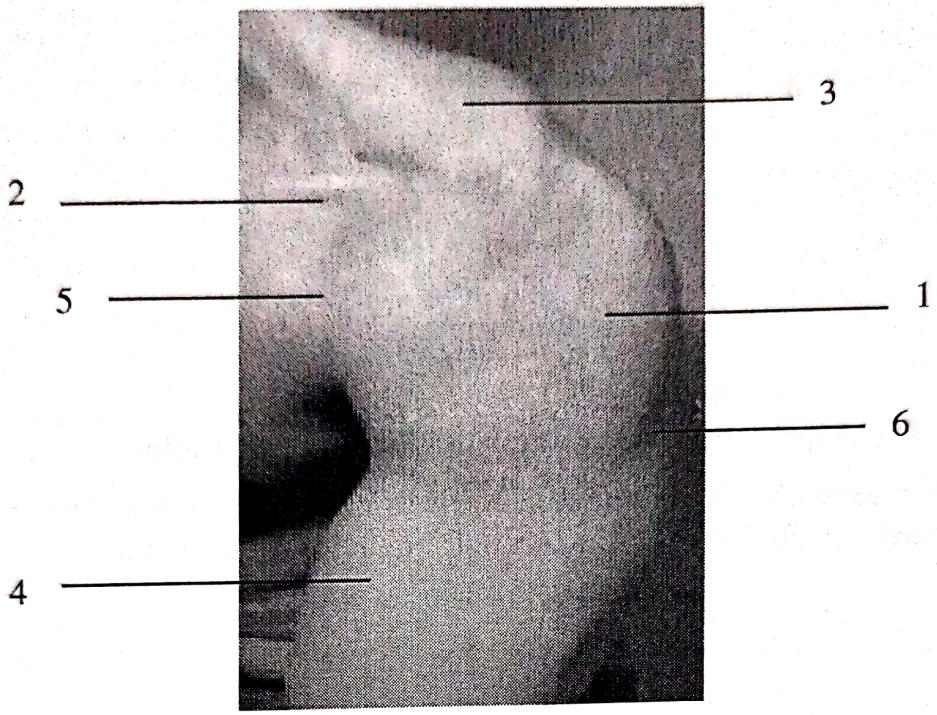

Fig. 8.3. Anatomia de suprafață a regiunii deltoidiene

1. Relieful mușchiului deltoid. 2. Fosa infraclaviculară. 3. Relieful mușchiului trapez. 4. Relieful mușchiului biceps brahial. 5. Șanțul deltoidian anterior. 6. Șanțul deltoidian posterior.

8.2. BRAȚUL

Brațul are o formă aproape cilindrică, pe suprafața sa observându-se următoarele:

- *relieful mușchiului biceps brahial* care formează proeminența rotunjită a feței anterioare (Fig. 8.4.),
- *relieful mușchiului triceps brahial* care formează proeminența rotunjită a feței posterioare (Fig. 8.5.),
- *inserția mușchiului deltoid* care pătrunde între cele două reliefuri musculare, în partea superolaterală a brațului,
- *șanțul brahial* sau *șanțul mănunchiului neurovascular*, situat între cele două reliefuri musculare, în partea medială a brațului.

Forma brațului se poate modifica în dezvoltare musculară exagerată, la subiecții antrenați, situație în care brațul devene ușor turtit lateral.

Scanned with OKEN Scanner

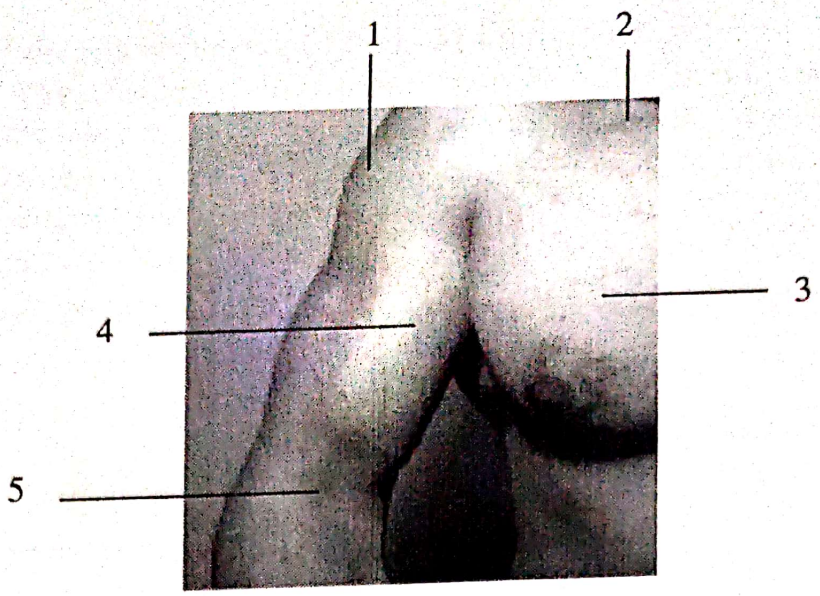

Fig. 8.4. Aspect anterior al umărului, brațului și cotului

1. Relieful mușchiului deltoid. 2. Proeminența claviculei. 3. Relieful mușchiului pectoral mare. 4. Relieful mușchiului biceps brahial. 5. Plica de flexie a cotului.

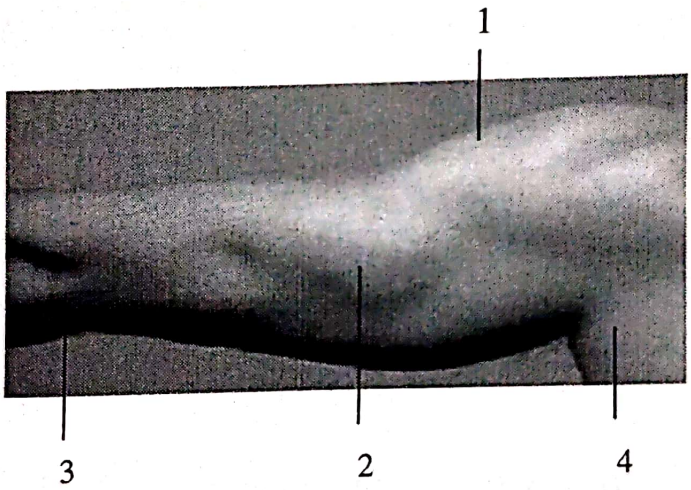

Fig. 8.5. Aspect posterior al umărului, brațului și cotului

1. Relieful mușchiului deltoid. 2. Relieful mușchiului triceps brahial. 3. Proeminența olecranului. 4. Proeminența mușchiului rotund mare.

La indivizii slabi se poate observa, prin transparența pielii, rețeaua venoasă superficială. La subiecții musculoși se pot observa de asemeni venele care sunt turgescente, mai ales în timpul contracției musculare.

Epicondilii sunt situați superficial, subcutanat, fiind ușor de palpat, permițând delimitarea regiunilor.

Scanned with OKEN Scanner

8.3. COTUL (REGIUNILE CUBITALE)

Aspectul ***regiunii anterioare*** a cotului variază în funcție de poziția antebrațului (Fig. 8.6.):

- *în semiflexie* are forma unui șanț transversal, plica de flexie a cotului,
- *în flexie completă* versanții brahial și antebrahial ai regiunii vin în contact,
- în *poziție anatomică* are forma unui șanț vertical.

Pe fața ventrală a cotului se găsesc două reliefuri musculare:

- *medial*, al mușchilor epicondilieni mediali,
- *lateral*, al mușchilor epicondilieni laterali.

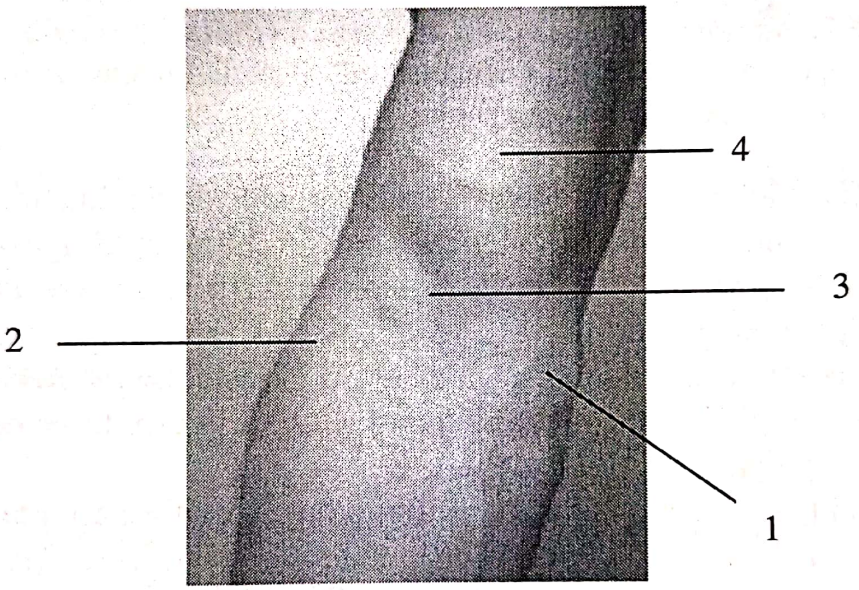

Fig. 8.6. Anatomia de suprafață a regiunii cubitale anterioare

1. Relieful mușchilor epicondilieni mediali. 2. Relieful mușchilor epicondilieni laterali. 3. Fosa cubitală. 4. Relieful mușchiului biceps brahial.

La acest nivel se determină un spațiu triunghiular cu baza în sus, limitat *superior* prin linia care unește cei doi epicondili, numit ***fosa cubitală (ulnară).***

Regiunea dorsală a cotului prezintă trei proeminențe (Fig. 8.7.):

- *centrală,* alcătuită de olecran și tendonul mușchiului triceps brahial,
- *laterală,* formată de epicondilul lateral cu fața posterioară a mușchilor epicondilieni laterali,
- *medială,* formată de epicondilul medial, mai proeminent decât cel lateral și relieful capătului humeral al mușchiului flexor ulnar al carpului.

Scanned with OKEN Scanner

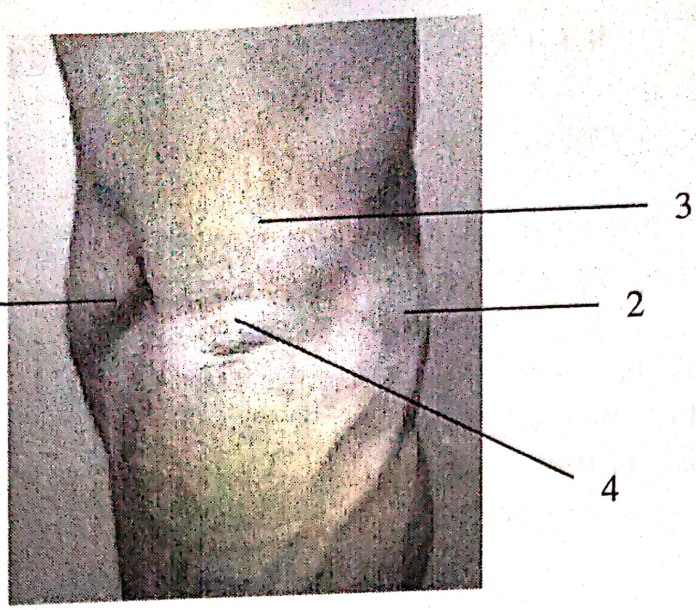

Fig. 8.7. Anatomia de suprafață a regiunii cubitale posterioare
1. Proeminența medială. 2. Proeminența laterală. 3. Relieful tendonului mușchiului triceps brahial. 4. Proeminența olecranului.

Poziția celor trei proeminențe osoase depinde de poziția antebrațului:

- *în extensie* sunt dispuse pe o linie orizontală (linia lui Malgaine),
- *în flexia antebrațului pe braț* vor forma un triunghi cu vârful în jos deoarece olecranul coboară.

Între olecran și epicondilul medial se găsește *șanțul nervului ulnar, paraolecranian medial* sau *epicondilian medial*, prin care trece nervul ulnar, care se poate palpa.

Un șanț asemănător, dar mai puțin adânc, se află pe partea laterală a olecranului, între el și epicondilul lateral, *șanțul paraolecranian lateral* sau *epicondilian lateral*. În el, imediat sub epicondilul lateral, cu antebrațul în extensie, se palpează capul radial și interlinia humeroradială. Cele două șanțuri longitudinale epicondiliene, medial și lateral, sunt de obicei unite între ele printr-un șanț transversal situat deasupra olecranului, *șanțul supraolecranian*.

Olecranul ulnei poate fi ușor palpat, pielea care îl acopere fiind rugoasă deoarece cotul se sprijină frecvent în el.

8.4. ANTEBRAȚUL

Antebrațul are forma unui trunchi de con turtit anteroposterior, cu baza mare proximal.

Pe ***fața ventrală***, se observă:

- cranial, reliefurile musculare, medial și lateral, descrise la cot,

Scanned with OKEN Scanner

- caudal, proeminențele tendoanelor mușchilor brahioradial și flexor radial al carpului care delimitează *șanțul pulsului (radial)*, în care se pot percepe pulsațiile arterei radiale,

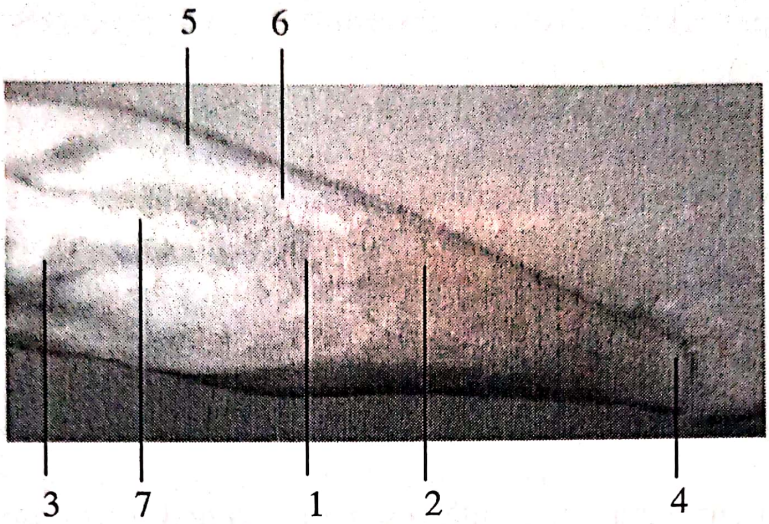

Fig. 8.8. Aspectul posterior al cotului, antebrațului și pumnului

1. Marginea posterioară a ulnei. 2. Reliefurile mușchilor extensori ai degetelor. 3. Proeminența olecranului. 4. Caput ulnae. 5. Proeminența mușchiului brahioradial. 6. Proeminența mușchiului extensor radial lung al carpului. 7. Proeminența mușchiului anconeu.

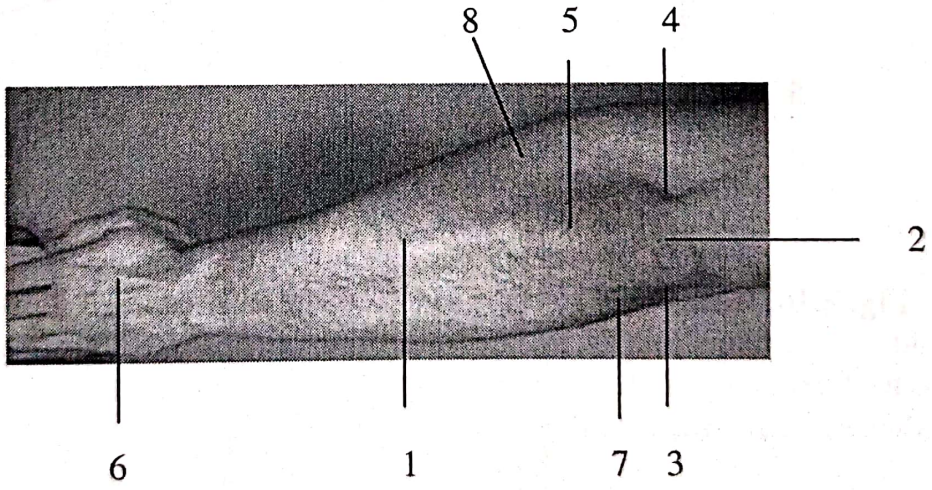

Fig. 8.9. Aspectul posterior al cotului, antebrațului, pumnului și mâinii

1. Marginea posterioară a ulnei. 2. Proeminența olecranului. 3. Șanțul paraolecranian medial. 4. Șanțul paraolecranian lateral. 5. Proeminența mușchiului anconeu. 6. Reliefurile tendoanelor mușchiului extensor al degetelor. 7. Relieful mușchilor epicondilieni mediali. 8. Relieful mușchilor epicondilieni laterali.

Scanned with OKEN Scanner

- cu mâna flectată, deasupra retinaculului flexorilor, proemină sub forma unui relief axial, tendoanele mușchilor flexori ai degetelor, superficial și profund, solidarizate prin teaca lor sinovială, iar deasupra lor tendonul mușchiului palmar lung,
- venele superficiale, divers anastomozate, se dirijează către marile confluente venoase (cefalică, mediană și bazilică).

Pe ***fața dorsală*** se observă (Fig. 8.8., Fig. 8.9.):

- reliefurile mușchilor extensori,
- marginea posterioară a ulnei care poate fi palpată pe toată întinderea sa,
- proeminența mușchilor abductor lung și extensor scurt ai policelui, pe marginea laterală a antebrațului, la unirea treimii medii cu cea inferioară.

8.5. PUMNUL (REGIUNILE CARPIENE)

Regiunea carpiană reprezintă segmentul îngust, turtit antero-posterior, de unire al antebrațului cu mâna.

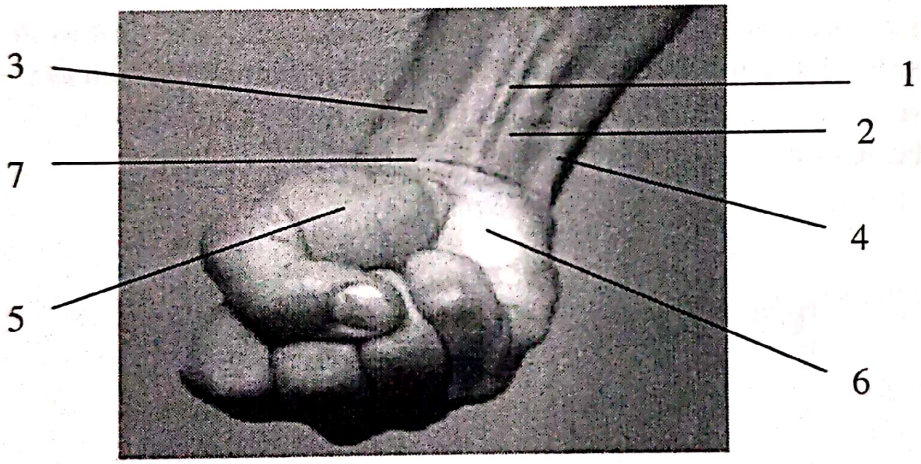

Fig. 8.10. Reliefurile tendinoase de pe fața anterioară a pumnului
1. Tendo m. palmaris longus. 2. Tendines m. flexoris digitorum superficialis. 3. Tendo m. flexor carpi radialis. 4. Tendo m. flexor carpi ulnaris. 5. Thenar. 6. Hypothenar. 7. Șanțurile de flexie ale pumnului.

Pe ***fața ventrală*** (Fig. 8.10.) se observă:

- *pliuri transversale*:
  - *pliul de flexie proximal* care corespunde marginii proximale a tecilor sinoviale ale flexorilor,
  - *pliul de flexie intermediar* care corespunde interliniului articulației pumnului (radiocarpiană),

Scanned with OKEN Scanner

- *pliul de flexie distal* indicând marginea proximală a retinaculului flexorilor, corespunzând interliniului articulației mediocarpiene,

- *proeminențe laterale:*
  - procesul stiloid al radiusului, în partea laterală,
  - tuberculul trapezului,
  - tuberculul scafoidului,
- *proeminențe mediale:*
  - procesul stiloid al ulnei, cu 1 cm proximal față de procesul stiloid al radiusului,
  - osului pisiform,
  - procesul uncinat al osului hamat,
- *proeminențe mediene:*
  - relieful tendonului mușchiului palmar lung.

Fața dorsală a regiunii carpiene se găsește în același plan cu fața posterioară a antebrațului și la nivelul ei se observă:

- *capul ulnei*, în partea medială,
- *pliuri transversale de extensie*, mai slab reprezentate,
- *rețeaua venoasă dorsală*,
- *relieful tendonului mușchiului extensor lung al policelui,*
- *tuberculul dorsal* (Lister) situat la limita fețelor radiale posterioară cu cea posterolaterală,

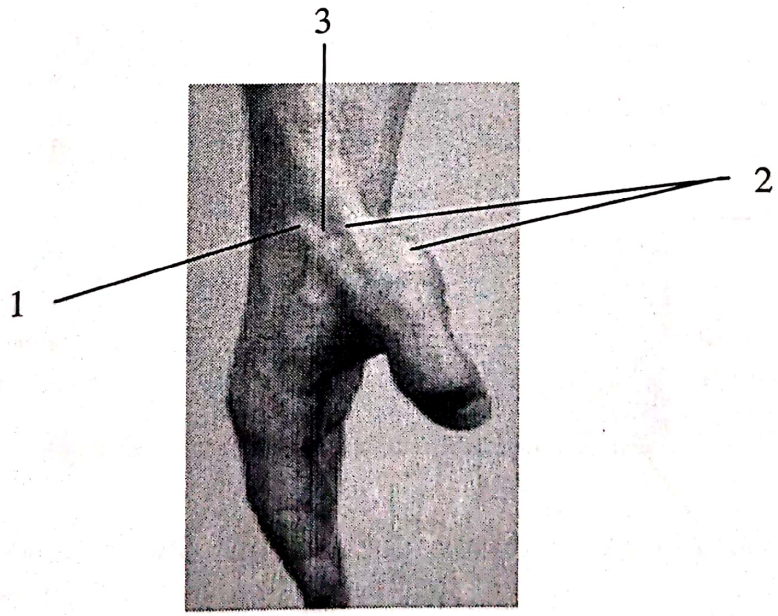

Fig. 8.11. Depresiunea tabacherei anatomice
1. Relieful tendonului mușchiului extensor lung al policelui. 2. Reliefurile tendoanelor mușchilor abductor lung și extensor scurt ai policelui. 3. Depresiunea tabacherei anatomice.

Scanned with OKEN Scanner

- *depresiunea tabacherei anatomice* cu proeminența venei cefalice (Fig. 8.11),
- *relieful tendoanelor mușchilor abductor lung și extensor scurt ai policelui.*

8.6. MÂNA

Mâna este turtită anteroposterior și prezintă:
- o față ventrală, palmară, scobită,
- o față dorsală, ușor convexă transversal,
- o margine medială și
- o margine laterală.

Fața ventrală a mâinii prezintă trei proeminențe separate printr-o depresiune centrală, *escavația palmară mijlocie* sau *podul palmei* (poculum Diogene) (Fig. 8.12.):
- lateral, *eminența tenară,*
- medial, *eminența hipotenară,*
- distal, *proeminența digitopalmară*, împărțită incomplet, prin trei șanțuri verticale mai mult sau mai puțin evidente, în patru proeminențe corespunzătoare ultimelor patru degete.

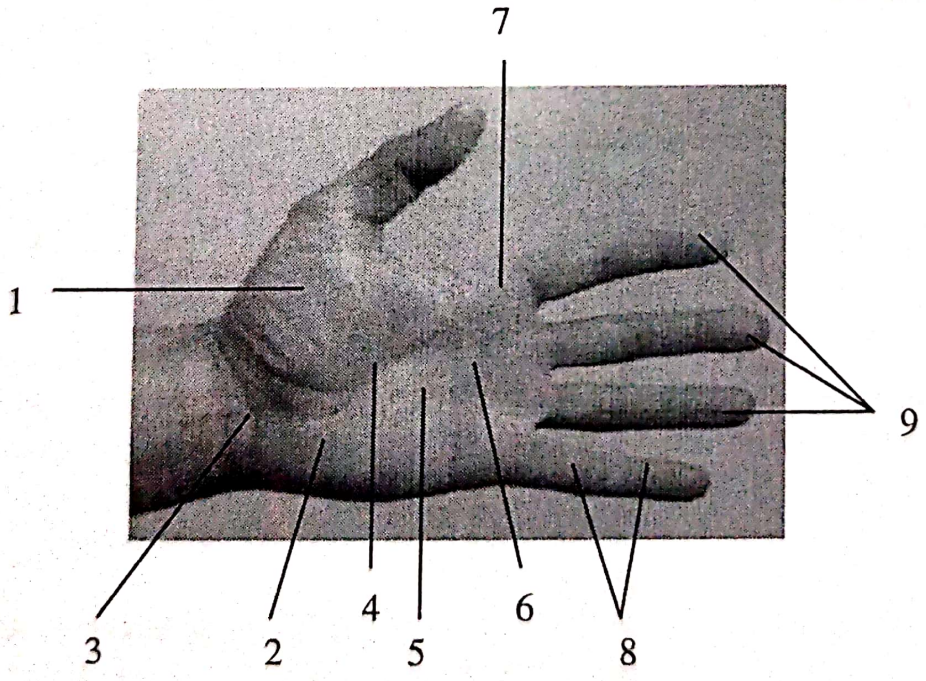

Fig. 8.12. Anatomia de suprafață a regiunii palmare a mâinii și degetelor
1. Eminența tenară. 2. Eminența hipotenară. 3. Șanțul de flexie distal al pumnului. 4. Șanțul longitudinal radial. 5. Șanțul transversal proximal. 6. Șanțul transversal distal. 7. Proeminența digitopalmară. 8. Șanțurile transversale digitale de flexie. 9. Pulpa degetelor.

Scanned with OKEN Scanner

Pielea ***suprafaței palmare*** este groasă și rezistentă. Prezintă șanțuri mai mult sau mai puțin constante, nivel la care pielea aderă de fascia palmară:

- *șanțul de flexie distal al pumnului*,
- *șanțul longitudinal radial* care înconjoară eminența tenară, terminându-se pe marginea laterală a mâinii, marcând locul de opoziție al policelui,
- *șanțul transversal proximal* care începe la marginea laterală a mâinii, unde se găsește și șanțul longitudinal radial, după care se îndreaptă spre marginea medială a mâinii, atingând-o sau nu,
- *șanțul transversal distal* care începe la marginea medială a mâinii, după care se îndreaptă spre spațiul dintre index și medius,
- *șanțul palmar mijlociu*, mai puțin adânc, încrucișează șanțul transversal proximal,

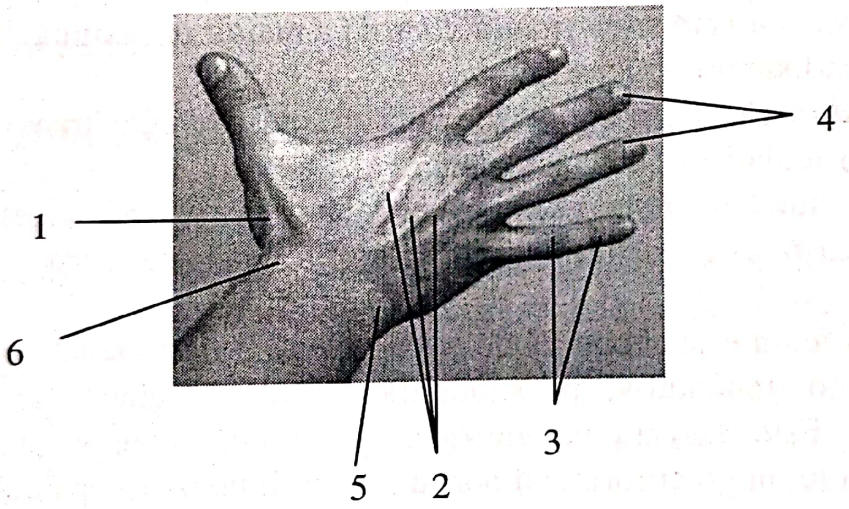

Fig. 8.13. Anatomia de suprafață a regiunii dorsale a mâinii și degetelor
1.Depresiunea tabacherei anatomice. 2. Tendines m. extensoris digitorum. 3. Cute digitale transversale. 4. Unghiile. 5. Proeminența capului ulnei. 6. Proeminența procesului stiloid radial.

- *șanțurile transversale digitale de flexie*, în număr de trei pentru ultimele patru degete:
  - *șanțul proximal* este situat la rădăcina degetelor, la 2 cm distal de articulația metacarpo-falangiană,
  - *șanțul mijlociu*, corespunzând articulației interfalangiene proximală,
  - *șanțul distal*, situat proximal de articulația interfalangiană distală.

Policele prezintă numai *două șanțuri de flexie*:

Scanned with OKEN Scanner

- *șanțul proximal* este oblic, situat proximal de prima articulație metacarpo-falangiană,
- *șanțul distal* este situat proximal de articulația interfalangiană.

Pe ***fața dorsală*** se observă pielea laxă, cu prezența firelor de păr pe dosul mâinii și în partea proximală a degetelor, mai ales la bărbați. Aspectul variază în funcție de poziția mâinii și degetelor. Examinarea cu mâna în extensie și degetele în abducție, evidențiază, la persoanele slabe, *tendoanele mușchilor extensori ai degetelor*, între care, în apropierea extremităților distale ale metacarpienelor se delimitează patru fosete (Fig. 8.13.). Aceste tendoane nu sunt vizibile la nivelul degetelor deoarece se aplatizează și trimit expansiuni.

Fața dorsală a *comisurilor interdigitale* are înclinație oblică proximodistal, marginea liberă corespunzând mijlocului falangei proximale.

Examinarea mâinii cu degetele flectate permite observarea și palparea fețelor dorsale ale *extremităților distale ale metacarpienelor,* a șanțurilor care le separă și a fețelor dorsale ale *articulațiilor metacarpofalangiene* și *interfalangiene.*

Rețeaua venoasă superficială dorsală a mâinii proiemină, intersectând reliefurile tendoanelor extensorilor.

Fața dorsală a degetelor prezintă grupuri de cute transversale care corespund articulațiilor interfalangiene.

La nivelul feței dorsale a ultimei falange a fiecărui deget se găsește ***unghia.*** Aceasta este alcătuită din trei porțiuni: rădăcina, corpul și marginea liberă.

- *Rădăcina* este acoperită de *plica ungveală proximală*, stratul cornos al acesteia continuându-se pe suprafața corpului unghiei sub numele de *eponichium.* Este așezată pe *matricea germinală*, care se extinde și la nivelul corpului unghiei formând porțiunea semilunară mai palidă, *lunula.*
- *Corpul unghiei* se sprijină pe *patul unghiei* sau *matricea sterilă*, marginile laterale fiind acoperite de *plicile ungveale laterale.*
- *Marginea liberă* prezintă dedesubt *hiponichium*, o zonă epidermică semilunară, îngustă, care este separată de restul epidermului digital prin *șanțul ungveal distal.*

Scanned with OKEN Scanner

Scanned with OKEN Scanner

9

PROIECȚII ȘI DESCOPERIRI

9.1. PROIECȚII ȘI DESCOPERIRI VASCULARE

9.1.1. AXELE ARTERIALE ALE MEMBRULUI SUPERIOR

9.1.1.1. Artera axilară

a. Proiecție

Artera axiliară se proiectează pe pielea peretelui anterior al axilei după o linie care unește două puncte:

- *proximal,* situat la mijlocul marginii anterioare a claviculei,
- *distal*, situat la intersecția planului sagital tangent la fața medială a brațului cu pliul axilar anterior, care corespunde profund arcului axilar,

b. Descoperire

▪ ***Descoperire pe cale anterioară***

- *Poziție:* decubit dorsal, brațul în abducție de 90° și rotație externă moderată.
- *Linia de incizie* urmărește proiecția arterei.
- *Planurile secționate*:

Timpul 1:

▫ planul superficial: pielea, mușchiul platisma, stratul adipos subcutanat, fascia superficială,

Timpul 2:

▫ lama superficială a fasciei mușchiului pectoral mare,

▫ mușchiul pectoral mare în lungul fibrelor sale, oblic în jos și înafară, pornind de la mijlocul claviculei,

▫ lama profundă a fasciei mușchiului pectoral mare,

Timpul 3:

▫ fascia interpectorală,

- fascia clavipectorală și mușchiul pectoral mic,

Timpul 4:

- se repereză vena axilară, arcul venei cefalice și nervul mușchiului pectoral mic,
- indexul, direcționat de-a lungul acestui nerv repereză relieful elastic al arterei axilare, încadrată de trunchiuri nervoase.
- se încarcă artera pe ac Deschamps și se tracționează.

▪ ***Descoperire prin baza axilei:***

- *Poziție:* decubit dorsal, brațul în abducție de la zenit.
- *Linia de incizie* urmărește versantul dorsal al pliului axilar anterior.
- *Planurile secționate*:
  - planurile superficiale,
  - fascia bazei axilei,
  - se evidențiază mușchiul coracobrahial,
  - pe marginea medială a mușchiului se descoperă artera axilară.

Artera subscapulară se proiectează de-a lungul liniei axilare posterioare, cu brațul în extensie la zenit.

Artera suprascapulară se proiectează în fosa supraspinoasă, de-a lungul unei linii oblice care unește incizura scapulară cu gâtul scapulei.

Artera circumflexă humerală posterioară se proiectează de-a lungul unei linii semicirculare cu concavitatea în sus care unește marginea laterală a acromionului cu marginea medială a originii capătului lung al mușchiului triceps.

9.1.1.2. Artera brahială

a. Proiecție

Artera brahială se proiectează de-a lungul unei linii care unește două puncte:

- *proximal*, situat la intersecția planului sagital tangent la fața medială a brațului cu plica axilară anterioară, care corespunde profund arcului axilar,
- *distal, punctul arterial al fosei cubitale*, situat pe marginea medială a reliefului tendonului mușchiului biceps brahial, în șanțul bicipito-ulnar, la intersecția cu planul care marchează limita inferioară a regiunii anterioare a cotului.

b. Descoperiri

❒ *Descoperirea arterei brahiale la braț* se poate realiza la orice nivel, dar artera devine superficială la nivelul fosei cubitale.

- *Poziție*: decubit dorsal, cu brațul în abducție de 90° și rotație externă.
- *Linia de incizie* urmărește șanțul brahial, îndărătul marginii mediale a mușchiului biceps.
- *Planurile traversate*:

Scanned with OKEN Scanner

Timpul 1:

- planul superficial: pielea, țesutul adipos subcutanat, fascia superficială, izolându-se vena bazilică și nervul cutanat medial al antebrațului,

Timpul 2:

- fascia brahială ventrală,
- se trage lateral marginea medială a mușchiului biceps brahial,
- se găsește nervul median și profund de el artera brahială.

❒ *Descoperirea arterei brahiale în regiunea cubitală ventrală*

- *Poziție*: decubit dorsal, cu antebrațul în extensie și abducție de 90°.
- *Linia de incizie* urmărește șanțul bicipito-ulnar, centrată de pliul de flexie.
- *Planurile traversate*:

Timpul 1:

- planul superficial: pielea, țesutul adipos subcutanat, fascia superficială, izolând vena mediană bazilică,

Timpul 2:

- fascia ventrală a cotului și aponevroza bicipitală,

Timpul 3:

- se disecă artera între marginea medială a mușchiul biceps brahial, marginea laterală a mușchiului pronator rotund, înaintea mușchiului brahial. nervul median fiind separat de artera humerală prin capătul coronoidian al mușchiului pronator rotund.

9.1.1.3. Artera brahială profundă

a. Proiecție

Artera brahială profundă se proiectează pe brațul în abducție la orizontală, după o linie trasată la aproximativ un lat de deget inferior de marginea posterioară a mușchiului deltoid, paralelă cu aceasta, care încrucișează oblic fața posterioară a brațului.

b. Descoperirea arterei brahială profundă se face la fel cu a nervului radial la braț.

9.1.1.4. Artera radială

a. Proiecție

Proiecția arterei la ***antebraț*** se face de-a lungul unei linii care unește două puncte:

- *proximal* – punctul arterial al fosei cubitale,
- *distal* – vârful procesului stiloid radial.

b. Descoperire

- *Poziție*: decubit dorsal, cu mâna în supinație.

Scanned with OKEN Scanner

- *Linia de incizie* urmărește linia de proiecție. Se practică de obicei în treimea inferioară a antebrațului, dar se poate face și în treimea superioară.
- *Planurile traversate*:
  - planul superficial: pielea, țesutul adipos subcutanat, fascia superficială
  - fascia antebrahială ventrală, de-a lungul marginii mediale a mușchiului brahioradial,
  - se pătrunde în interstițiul dintre mușchii brahioradial și flexor radial al carpului și se trage lateral mușchiului brahioradial,
  - fascia mușchiului pronator rotund, numai în cazul descoperirii în treimea superioară a antebrațului,
  - se descoperă artera radială.

9.1.1.5. Artera ulnară

a. Proiecții

În regiunea anterioară a antebrațului, artera ulnară are două porțiuni:

- ***porțiunea oblică*** se proiectează de-a lungul unei linii care unește două puncte:
  - *proximal* – punctul arterial al fosei cubitale,
  - *distal* – situat pe marginea medială a antebrațului la unirea treimii superioare cu două treimi inferioare,
- ***porțiunea verticală*** se proiectează de-a lungul unei linii care unește două puncte:
  - *proximal* – situat pe marginea medială a antebrațului la unirea 1/3 superioară cu 2/3 inferioară,
  - *distal* – situat pe fața laterală a osului pisiform.

b. Descoperiri

❒ *Descoperirea arterei cubitale la antebraț* se practică de obicei în porțiunea verticală, unde artera este mai superficială.

- *Poziție*: antebrațul în extensie și mâna în supinație.
- *Incizia* urmărește linia de proiecție.
- *Planurile traversate*:
  - planul superficial: pielea, țesutul adipos subcutanat, fascia superficială,
  - fascia antebrahială ventrală, pe mușchiul flexor superficial al degetelor,
  - se pătrunde în interstițiul dintre mușchii flexor ulnar al carpului și flexor superficial al degetelor,
  - în profunzime se descoperă artera ulnară.

❒ *Descoperirea arterei cubitale în regiunea carpiană ventrală*

- *Poziție*: antebrațul în extensie și mâna în supinație.

Scanned with OKEN Scanner

- *Incizia* se face înafara tendonului mușchiului flexor ulnar al carpului.
- *Planurile traversate*:
  - planul superficial: pielea, stratul adipos subcutanat, fascia superficială,
  - lama fascială superficială a regiunii carpiene ventrale,
  - expansiunea tendinoasă a mușchiului flexor ulnar al carpului,
  - pătrundem în tunelul osteofibros ulnar (canalul lui Guyon) unde descoperim artera ulnară.

9.1.1.6. Arcul palmar superficial

a. Proiecție

Arcul palmar superficial se proiectează de-a lungul *liniei lui Böckel*, care prelungește marginea medială a policelui în abducție extremă spre marginea medială a mâinii.

b. Descoperire

- *Poziție*: antebrațul în extensie și mâna în supinație, policele în abducție. Se trasează proiecția arcului, de-a lungul liniei lui Böckel.
- *Incizia* este perpendiculară pe direcția arcului palmar superficial și centrată de aceasta, proximal la egală distanță între eminențele tenară și hipotenară.
- *Planurile traversate*:
  - planurile superficiale: pielea, stratul adipos subcutanat, fascia superficială,
  - aponevroza palmară, secționată prudent,
  - se descoperă arcul arterial palmar superficial dispus transversal pe tendoanele mușchiului flexor superficial al degetelor.

9.1.1.7. Arcul palmar profund

a. Proiecție

Arcul palmar profund descrie un traiect transversal de la axul metacarpianului II la axul metacarpianului al IV, în dreptul *liniei lui Bert-Vignard* care urmează marginea laterală a policelui în abducție maximă.

b. Descoperire

- *Poziție*: antebrațul în extensie și mâna în supinație, policele în abducție.
- *Incizia* este perpendiculară pe direcția arcului palmar profund și centrată de aceasta, proximal la egală distanță între eminențele tenară și hipotenară.
- *Planurile traversate*:
  - planul superficial: pielea, stratul adipos subcutanat, fascia superficială,
  - aponevroza palmară,

Scanned with OKEN Scanner

- se descoperă arcul arterial palmar superficial care se îndepărtează sau secționează,
- se incizează lama parietală superficială a tecii sinoviale digitocarpiană medială,
- se pătrunde printre tendoanele flexorilor superfial și profund pentru index și medius,
- se incizează lama parietală profundă a tecii sinoviale digitopalmare,
- fascia palmară interosoasă anterioară,
- se descoperă arcul palmar profund care încrucișează oasele metacarpiene II și III, imediat sub extremitatea lor proximală.

Arterele digitale se proiectează de-a lungul marginilor laterale și mediale ale degetelor.

9.1.2. VENELE SUPERFICIALE

Proiecțiile venelor superficiale trebuie cunoscute pentru a le descoperi chirurgical în scopul efectuării unei perfuzii sau transfuzii sanguine, mai ales când nu sunt vizibile (în stările de șoc hemoragic grav), fiind turtite (colabate). În aceste împrejurări, primele vene care se caută sunt cele ale membrului superior, deoarece sunt situate deasupra cordului și soluțiile administrate intravenos urmează sensul gravitațional.

9.1.2.1. Vena cefalică

a. Proiecții

Vena cefalică se proiectează de-a lungul unei linii care unește șanțul bicipitoradial cu mijlocul fosei infraclaviculare. Frecvent, vena este deviată lateral față de această linie, fiind inclusă în fascia mușchiului deltoid sau chiar între fibrele musculare.

La nivelul fosei cubitale se proiectează pe o linie longitudinală dusă la aproximativ 2 cm în afara marginii laterale a tendonului mușchiului biceps brahial.

b. Descoperiri

❒ *Descoperirea venei cefalice în partea inferioară a brațului*

- *Poziție:* brațul în abducție, cu regiunea ventrală privind în sus.
- *Incizie* verticală, pornind ascendent din mijlocul șanțului bicipitoradial.
- *Planuri traversate:*
  - se secționează pielea,
  - în stratul adipos subcutanat se caută și se descoperă vena cefalică.

Descoperirea chirurgicală se face cu garoul aplicat la rădăcina membrului și în sens caudocranial, descoperirea inițială fiind cea caudală.

❒ *Descoperirea venei cefalice în șanțul deltopectoral*

Scanned with OKEN Scanner

- *Poziție:* membrul superior în extensie, brațul în abducție, cu regiunea ventrală privind în sus.
- *Incizia* se face în șanțul deltopectoral.
- *Planuri traversate:*
  - pielea,
  - stratul adipos subcutanat,
  - fascia deltopectorală sub care se descoperă vena cefalică.

9.1.2.2. Vena bazilică

a. Proiecție

Vena bazilică se proiectează de-a lungul unei linii care unește șanțul bicipito-ulnar cu mijlocul marginii mediale a brațului.

b. Descoperire

- *Poziție:* membrul superior în extensie, brațul în abducție, cu regiunea ventrală privind în sus.
- *Incizia* se face pe linia de proiecție, urmând marginea medială a mușchiului biceps brahial.
- *Planuri traversate:*
  - în jumătatea inferioară a brațului, pielea, stratul adipos subcutanat în care se descoperă vena bazilică,
  - în jumătatea superioară a brațului, fascia brahială ventrală sub care se găsește vena bazilică.

9.1.2.3. Vena mediană a antebrațului

a. Proiecție

Vena mediană a antebrațului se proiectează pe linia mediană a feței anterioare a fosei cubitale.

b. Descoperire

- *Poziție:* membrul superior în extensie, fața ventrală a antebrațului privind în sus.
- *Incizia* se face pe linia mediană, coborând din mijlocul pliului de flexie.
- *Planuri traversate:* pielea, stratul adipos subcutanat în care se descoperă vena mediană, în partea superioară a antebrațului și fosa cubitală.

9.1.2.4. Venele mediană bazilică și mediană cefalică

a. Proiecții

Vena mediană bazilică se proiectează în șanțul bicipito-ulnar, iar vena mediană cefalică în șanțul bicipitoradial.

b. Descoperiri

Scanned with OKEN Scanner

- *Poziție:* membrul superior în extensie, fața ventrală a antebrațului privind în sus.
- *Incizia* este oblic ascendentă în șanțul bicipito-ulnar sau bicipitoradial în funcție de vena pe care dorim să o descoperim.
- *Planuri traversate:*
  - pielea,
  - stratul adipos subcutanat în care descoperim vena căutată.

Proiecția la suprafață a venelor jumătății inferioare a antebrațului și feței dorsale a mâinii este lipsită de interes practic, deoarece au o dispoziție nesistematizată. În plus sunt mobile pe planurile subjacente și nu sunt utilizate decât în situații extreme.

9.2. PROIECȚII ȘI DESCOPERIRI ALE NERVILOR

9.2.1. Nervul median

a. Proiecții

❒ *La brat*, nervul median se proiectează la fel ca artera brahială.

❒ *La antebraț*, nervul median corespunde liniei care unește două puncte:

- *proximal* – situat în centrul fosei cubitale,
- *distal* – situat la mijlocul distanței dintre procesele stiloide radial și ulnar, pe marginea medială a tendonului mușchiului flexor radial al carpului.

❒ ***Nervul interosos anterior*** se proiectează pe cele două treimi inferioare ale liniei mediene de pe fața anterioară a antebrațului.

b. Descoperiri

❒ *Descoperirea nervului median la brat* se face la fel cu descoperirea arterei humerale, nervul fiind situat lateral de arteră în partea superioară și medial de arteră în partea inferioară.

❒ *Descoperirea nervului median în regiunea cubitală ventrală* se face la fel cu descoperirea arterei humerale, nervul fiind situat medial de arteră, cele două elemente fiind separate de capătul coronoidian al mușchiului pronator rotund.

❒ *Descoperirea nervului median la antebraț*

▪ *În treimea mijlocie a antebrațului*

- *Poziție:* membrul superior în extensie, fața ventrală a antebrațului privind în sus.
- *Incizia* se face în treimea mijlocie a liniei de proiecție la antebraț.
- *Planuri traversate:*
  - planul superficial: pielea, stratul adipos subcutanat, fascia superficială, protejându-se vena mediană a antebrațului,

Scanned with OKEN Scanner

- fascia antebrahială ventrală, între mușchii flexor radial al carpului și palmar lung,
- mușchii flexor radial al carpului și palmar lung se îndepărtează,
- mușchiul flexor superficial al degetelor se secționează longitudinal, progresiv,
- se descoperă nervul aplicat pe fața profundă a mușchiului, în teaca acestuia.

▪ *În treimea inferioară a antebrațului*

- *Poziție:* membrul superior în extensie, fața ventrală a antebrațului privind în sus.
- *Incizia* se face pe linia de proiecție, ascendent, începând de la pliul de flexie superior al regiunii carpiene ventrale.
- *Planuri traversate:*
  - planul superficial: pielea, stratul adipos subcutanat, fascia superficială,
  - fascia antebrahială ventrală,
  - se descoperă nervul între mușchii flexor radial al carpului și palmar lung, pe marginea laterală a tendonului indexului din mușchiul flexor superficial al degetelor.

❒ *Descoperirea nervului median în regiunea carpiană anterioară*

- *Poziție:* membrul superior în extensie, antebrațului și palma în supinație și semiflexie.
- *Incizia* se face în axul median al regiunii.
- *Planuri traversate:*
  - planul superficial: pielea, stratul adipos subcutanat, fascia superficială,
  - fascia ventrală a carpului,
  - retinaculul flexorilor,
  - se descoperă nervul situat lateral de tendoanele mușchilor flexori și se degajă de pe fața laterală a tecii sinoviale digitopalmare medială.

9.2.2. Nervul radial

a. Proiecții

❒ ***La braț***, nervul radial se proiectează asemănător cu artera brahială profundă, la aproximativ un lat de deget inferior de o linie paralelă cu marginea posterioară a mușchiului deltoid, până în șanțul bicipitoradial.

❒ ***Ramura anterioară a nervului radial*** se proiectează pe linia care unește șanțul bicipitoradial cu marginea laterală a antebrațului, la 10 cm deasupra procesului stiloid radial.

❒ ***Nervul interosos posterior*** se proiectează pe cele două treimi inferioare ale liniei mediene dusă pe fața posterioară a antebrațului.

Scanned with OKEN Scanner

b. Descoperiri

❒ ***La braț***

- *Poziție:* decubit dorsal, brațul în adducție și rotație internă.
- *Incizia,* oblică în jos și lateral, se face la 2 cm sub marginea posterioară a mușchiului deltoid.
- *Planuri traversate:*
  - ▫ planul superficial: pielea, stratul adipos subcutanat, fascia superficială,
  - ▫ fascia brahială posterioară,
  - ▫ se evidențiază capetele lung și lateral ale mușchiului triceps brahial,
  - ▫ se pătrunde în interstițiul dintre cele două capete ale mușchiului triceps brahial,
  - ▫ în profunzimea interstițiului, indexul reperează trunchiurile nervului radial care rulează pe suprafața șanțului radial. Inferior se reperează vasele humerale profunde.

❒ ***În șanțul bicipitoradial***

- *Poziție:* decubit dorsal, membrul superior în extensie, antebrațul în supinație.
- *Incizia* se face în axul șanțului bicipitoradial, intersectând plica de flexie a cotului la 1 cm în afara mijlocului ei.
- *Planuri traversate:*
  - ▫ planul superficial: pielea, țesutul adipos subcutanat și fascia superficială în care găsim vena cefalică care se trage lateral,
  - ▫ fascia cubitală ventrală care se secționează de-a lungul marginii mediale a mușchiului brahioradial,
  - ▫ se trage lateral mușchiul brahioradial,
  - ▫ se pătrunde în profunzimea interstițiului bicipitobrahioradial, care se disecă cranial până la 10 cm deasupra epicondilului lateral,
  - ▫ pe fața profundă a mușchiului brahioradial, între acesta și septul intermuscular lateral, se descoperă trunchiul nervului radial, care se împarte imediat în ramurile sale terminale.

❒ ***La antebraț***

➢ ***Ramura anterioară*** se descoperă identic cu artera radială în partea superioară a antebrațului.

➢ ***Ramura posterioară***

- *Poziție:* decubit ventral, antebrațul în flexie, în poziție intermediară între pronație și supinație.
- *Incizia* începe la 1 cm sub epicondilul lateral, oblică inferomedial, către treimea superioară a axului feței anterioare a antebrațului.
- *Planuri traversate:*

Scanned with OKEN Scanner

- planul superficial: pielea, stratul adipos subcutanat, fascia superficială,
- fascia antebrahială anterioară,
- se tracționează lateral capetele proximale ale mușchilor brahioradial, extensori radiali ai carpului, lung și scurt și se evidențiază capătul superficial, epicondiloradial, al mușchiului supinator,
- la marginea superomedială a mușchiului supinator, într-o atmosferă grăsoasă, se descoperă ramura posterioară a nervului radial.
- Ajutorul execută flexia moderată a antebrațului, detensionând capătul superficial al mușchiului supinator care se încarcă pe o sondă canelată și se secționează de sus în jos, ferind nervul inferomedial.
- Se expune astfel intrarea ramurei posterioare a nervului radial în regiunea dorsală a antebrațului, deci originea nervului interosos posterior.

9.2.3. Nervul ulnar

a. ***Proiecția*** nervul ulnar se face pe o linie care unește trei puncte:

- *proximal* – situat la intersecția pliului axilar posterior cu marginea medială a brațului,
- *intermediar* – situat la mijlocul distanței dintre epicondilului medial și olecran,
- *distal* – situat pe fața laterală a osului pisiform.

b. Descoperiri

❒ *Descoperirea nervului ulnar la braț*

▪ *Descoperirea nervului ulnar în treimea superioară a brațului* se realizează la fel ca pentru nervul median.

▪ *Descoperirea nervului ulnar în treimea inferioară a brațului*

- *Poziție:* decubit dorsal, brațul în abducție și rotație laterală maximă.
- *Incizia* se face pe linia de proiecție, în partea inferioară a brațului.
- *Planuri traversate:*
  - planul superficial: pielea, țesutul adipos subcutanat, fascia superficială,
  - fascia brahială ventrală,
  - septul intermuscular medial, pe marginea medială a mușchiului brahial,
  - se disociază fibrele cele mai profunde ale capătului medial al mușchiului triceps,
  - se descoperă nervul ulnar și artera colaterală ulnară superioară.

❒ *Descoperirea nervului ulnar în regiunea cubitală posterioară*

- *Poziție:* decubit ventral, antebrațul în extensie, cu fața dorsală în sus.

Scanned with OKEN Scanner

- *Incizia* se face echidistant între marginea medială a olecranului și epicondilul medial.
- *Planuri traversate:*
  - planul superficial: pielea, țesutul adipos subcutanat, fascia superficială,
  - fascia cubitală dorsală,
  - se face separarea capetelor mușchiului flexor ulnar al carpului, humeral și ulnar,
  - se secționează fasciculul transvers al ligamentului colateral medial al articulației cotului,
  - se descoperă nervul ulnar așezat în țesutul conjunctiv lax al șanțului nervului ulnar.

❒ *Descoperirea nervului ulnar la antebraț* se face identic cu a arterei ulnare în porțiunea verticală.

❒ *Descoperirea nervului ulnar în regiunea carpiană ventrală* se face identic cu a arterei ulnare.

9.2.4. Nervul musculocutanat

a. Proiecție

Nervul musculocutanat se proiectează după o linie oblică lateral și inferior, care unește două puncte:
- *proximal* – situat la intersecția planului sagital tangent la fața medială a brațului cu plica axilară anterioară,
- *distal* – situat în șanțul bicipitoradial, la intersecția cu pliul de flexie.

b. Descoperiri

❒ *Descoperirea nervului musculocutanat în partea superioară a brațului*
- *Poziție:* brațul în abducție și rotație laterală.
- *Incizia* în partea superioară a liniei de proiecție.
- *Planuri traversate:*
  - planul superficial: pielea, țesutul adipos subcutanat, fascia superficială,
  - se secționează fascia brahială ventrală la marginea medială a mușchiului biceps brahial,
  - se trage lateral mușchiul biceps brahial,
  - se evidențiază mușchiul coracobrahial și se descoperă nervul musculocutanat care pătrunde în el.

❒ *Descoperirea nervului musculocutanat în regiunea cubitală anterioară*
- *Poziție:* antebrațul în extensie, mâna în supinație.
- *Incizia* se face în axul șanțului bicipitoradial.
- *Planuri traversate:*

Scanned with OKEN Scanner

- planul superficial: pielea, țesutul adipos subcutanat, fascia superficială, îndepărtându-se vena cefalică,
- fascia cubitală ventrală, de-a lungul marginii laterale a tendonului mușchiului biceps brahial,
- se descoperă nervul musculocutanat lângă tendonul mușchiului biceps brahial.

❒ *Descoperirea nervului cutanat lateral al antebrațului* se face identic cu a venei mediane cefalice.

9.2.5. Nervul cutanat medial al antebrațului

a. Proiecție

Nervul cutanat medial al antebrațului corespunde unei linii longitudinale care trece prin trei puncte:

- *proximal* – situat la intersecția feței mediale a brațului cu pliul axilar posterior,
- *intermediar* – situat în centrul șanțului bicipito-ulnar,
- *distal* – situat în vârful procesului stiloid ulnar.

b. Descoperiri

❒ *La braț*, nervul cutanat medial al antebrațului se descoperă identic cu vena bazilică.

❒ *În regiunea cubitală ventrală* se descoperă identic cu vena mediană bazilică.

9.2.6. Nervul axilar

a. Proiecție

Nervul axilar se proiectează de-a lungul unei linii semicirculare cu concavitatea în sus, care unește marginea laterală a acromionului cu marginea medială a originii capătului lung al mușchiului triceps brahial.

b. Descoperirea nervului axilar în axilă se face pe cale posterioară.

- *Poziție:* decubit ventral, brațul în abducție și rotație medială ușoară.
- *Incizia* se face de-a lungul marginii posterioare a mușchiului deltoid.
- *Planuri traversate:*
  - planul superficial: pielea, țesutul adipos subcutanat, fascia superficială,
  - fascia deltoidiană, de-a lungul marginii posterioare a mușchiului,
  - se trage mușchiul deltoid înainte,
  - pe fața profundă a mușchiului se descoperă ramurile nervului axilar.

Scanned with OKEN Scanner

9.3. PROIECȚIA TECILOR SINOVIALE

9.3.1. Teaca digitocarpiană radială prezintă două segmente: digital și carpian.

- ***Segmentul digital*** se proiectează de-a lungul unei linii care unește două puncte:
  - *distal* – situat în centrul pulpei policelui,
  - *proximal* – situat în centrul feței ventrale a rădăcinii policelui în abducție maximă.
- ***Segmentul carpian*** se proiectează de-a lungul unei linii care unește două puncte:
  - *distal* – situat în centrul feței ventrale a rădăcinii policelui în abducție maximă,
  - *proximal* – situat pe fața anteromedială a tuberculului osului navicular.

9.3.2. Teaca digitocarpiană ulnară are două porțiuni:

- *digitopalmară* care se proiectează de-a lungul unei linii oblice care unește două puncte:
  - *distal* – situat pe baza falangei distale a degetului mic,
  - *proximal* – situat pe baza metacarpianului IV,
- *carpiană* care se proiectează de-a lungul unei linii care unește două puncte situate în axul mâinii dus prin degetul III:
  - *distal* – situat la 3 cm sub marginea inferioară a retinaculului flexorilor,
  - *proximal* – situat la 3 cm deasupra marginii superioare a retinaculului flexorilor.

9.3.3. Tecile sinoviale digitale ale flexorilor degetelor II-IV se proiectează pe fața anterioară a axului degetelor, începând de la baza falangei distale și până în dreptul interliniului articular metacarpofalangian.

Scanned with OKEN Scanner

10

COMENTARII CLINICE

10.1. UMĂRUL

10.1.1. Clavicula

Condiția patologică: fractură, de obicei medial de inserția ligamentului coracoclavicular.

Substratul anatomic depinde de *tipul fracturii:*

- fără deplasare, în "*lemn verde*" – teaca periostică groasă a claviculei, intens osteogenetică în perioada de creștere, menține în contact fragmentele de fractură,
- cu deplasare – mușchiul sternocleidomastoidian trage în sus fragmentul medial, iar gravitația și mușchiul deltoid trag în jos fragmentul lateral.

10.1.2. Articulația scapulohumerală

Condiția patologică: luxație, de obicei anteromedială.

Substratul anatomic: ruptura capsulei subțiri a articulației scapulohumerale, cu deplasarea inferomedială a capului humeral, datorită tracțiunii superolaterale exercitată de mușchiul deltoid. Ca urmare marginea acromioclaviculară devine proeminentă, realizând aspectul de umăr "*în epolet*".

10.1.3. Capa rotatorilor umărului

Condiția patologică: tendinita capei rotatorilor umărului, bursită subacromială.

Substratul anatomic: capa rotatorilor umărului (tendoanele mușchilor subscapular, supraspinos, infraspinos și rotund mic) poate fi afectată

Scanned with OKEN Scanner

inflamator sau în urma modificărilor degenerative ale bursei subacromiale. Apare abducția dureroasă, contractura antalgică a mușchilor pectoral mare, latissimus dorsi și rotund mare cu imobilizarea brațului în adducție și rotație internă.

10.1.4. Teaca neurovasculară axilară

Condiția patologică: dilatarea volumului compartimentului lateral, neuroarterial al tecii fibroase neurovasculare:

- iatrogenă, prin introducerea de substanțe anestezice,
- patogenă, prin anevrism al arterei axilare (dilatare localizată datorită alterării structurii peretelui).

Substratul anatomic: teaca inextensibilă, favorizează reținerea îndelungată a anesteziculuí sau compresiunea plexului brahial în dilatarea arterei axilare.

10.1.5. Artera axilară

- *Condiția anatomică:* segmentul infrapectoral al arterei este relativ superficial, fixat la marginea medială a peretelui lateral al axilei prin arterele circumflexe humerale.

Aplicații clinice: pulsul arterei axilare. Cu brațul în abducție la zenit, examinatorul pătrunde cu degetele II-IV prin baza axilei, de-a lungul pliului axilar anterior și reperează relieful mușchiului coracobrahial. Imediat medial și dorsal acestuia se simte pulsul arterei axilare.

- *Condiția patologică:* întreruperea fluxului arterial prin secțiune, ligatură, tumoră.

Substratul anatomic:

- în cazul ocluziei situate deasupra originii arterei subscapulare, reperfuzia distală (circulația colaterală) se realizează prin arterele suprascapulară și scapulară dorsală pe calea rețelei arteriale periscapulare, perfuzează retrograd (hemodeturnare), inversează curentul în artera subscapulară și asigură umplerea segmentului distal al arterei axilare,
- ischemia și atrofia membrului superior, în alte localizări ale obstrucției arterei axilare.

10.1.6. Vena axilară

- *Condiția anatomică:* în spațiul deltopectoral vena axilară este relativ superficială, situată imediat sub fascia clavipectorală.

Aplicații clinice: puncția venei axilare. Se reperează unghiul clavipectoral format din fibrele cele mai laterale ale originii mușchiului pectoral mare și marginea anterioară a claviculei. Se trasează bisectoarea acestui unghi și, la

Scanned with OKEN Scanner

2 cm de vârf, se introduce acul cu seringa montată, îndreptat oblic superior, medial și posterior. Constituie o cale rapidă de abord a sistemului venos profund, în special la copil, în cazuri de urgență.

- *Condiția patologică:* traumatisme variate cu deschiderea venei.

Substratul anatomic: în cazul venelor situate deasupra cordului, deschiderea lumenului are drept consecință pătrunderea aerului în vână și instalarea unei embolii gazoase.

10.1.7. Limfonodulii

Condiția patologică: inflamații, cancer mamar.

Substratul anatomic:

- mărirea de volum a limfonodulilor axilari care devin palpabili (adenopatie),
- consistența limfonodulilor poate fi moale, în limfadenite sau dură, în metatastaze.

10.1.8. Pielea bazei axilei

- *Condiția anatomică:* adducția forțată permite menținerea etanșă a termometrului între pielea feței mediale a brațului și laterală a toracelui.

Aplicații clinice: măsurarea temperaturii axilare. Pliurile de flexie ale membrelor au temperatura cu aproximativ 2,5° mai mică decât cea a mediului intern, deci temperatura axilară normală va avea valori cuprinse între 36-36,5°.

- *Condiția patologică:* inflamația glandelor sudoripare.

Substratul anatomic: supurația exteriorizată, trenantă, a limfonodulilor axilari sateliți (hidrosadenită).

10.1.9. Plexul brahial

Condiția patologică: lezarea plexului brahial.

Substratul anatomic:

- lezarea ramurilor anterioare ale nervilor spinali C_5-C_6 în cazul traumatismelor obstetricale, produce tulburări motorii, nou născutul prezentând abducția umărului, rotația medială a brațului, extensia antebrațului și flexia mâinii (paralizia Erb-Duchenne),
- lezarea ramurilor anterioare ale nervilor spinali C_8-T_1 în cazul traumatismelor variate, determină tulburări motorii și senzitive, pacientul prezentând mâna *"în gheară"*, cu flexia falangei distale și anestezie în teritoriul nervului ulnar (paralizia Klumpke),
- trunchiurile plexului brahial comprimate în vârful axilei sau în

Scanned with OKEN Scanner

pasajul cervicotoracic în circumstanțe patologice variate, inclusiv prezența unei coaste cervicale, determină tulburări motorii și de sensibilitate caracteristice (de tip radicular).

10.1.10. Nervul toracic lung

Condiția patologică: lezarea nervul toracic lung.
Substratul anatomic: paralizia mușchiul dințat anterior și lateralizarea fețeI dorsale a scapulei (scapula alata).

10.2. BRAȚUL

10.2.1. Humerus

- *Condiția patologică:* traumatism simplu, fără leziuni osoase, la copii.

Substratul anatomic: placa diafizo-epifizară (cartilajul de creștere) este radiotransparentă și dă imagini false de fractură, aspect care se regăsește la toate oasele lungi.

- *Condiția patologică:* fractura gâtului chirurgical.

Substratul anatomic: fragmentul distal este deplasat lateral sub acțiunea mușchiului deltoid, iar fragmentul proximal este deplasat medial sub acțiunea adductorilor brațului.

- *Condiția patologică:* fractura diafizei în treimea mijlocie.

Substratul anatomic: nervul radial, situat direct pe os în șanțul nervului radial, poate fi afectat realizând poziția cu mâna și degetele în flexie, "*mâna în gât de lebădă*".

10.2.2. Mușchiul biceps brahial

Condiția patologică: smulgerea tendonului capătului lung al mușchiului biceps brahial.
Substratul anatomic: bombarea excesivă a corpului muscular prin glisarea capătului lung al mușchiului în interiorul tecii (brațul lui "*Popeye marinarul*").

10.2.3. Artera brahială

- *Condiția anatomică:* pe linia de proiecție, în șanțul brahial, artera humerală are o poziție relativ superficială.

Aplicații clinice: măsurarea pulsului arterei brahiale cu pulpa degetelor II-IV plasate pe linia de proiecție, care comprimă artera în sens posterolateral, pe planurile profunde.

Scanned with OKEN Scanner

- *Condiția patologică:* întreruperea fluxului arterial prin secțiune, ligatură.

Substratul anatomic:

- în cazul ocluziei arteriale situate sub originea arterei humerală profundă, circulația colaterală se realizează pe calea rețelelor arteriale periepicondiliene, medială și laterală, prin același mecanism de perfuzie retrogradă,
- în cazul obstrucției distale, se produce ischemia și atrofia membrului superior. Această ipostază patologică este rară datorită existenței unui număr mare de variante anatomice:
  - arteră brahială dublă,
  - origine înaltă și traiect superficial al arterelor radială sau ulnară.

10. 3. COTUL

10.3.1. Extremitatea inferioară humerusului

- *Condiția patologică:* fractură a epicondilului medial

Substratul anatomic: întreruperea liniei Malgaine în extensie, epicondilul medial fiind tras în jos de mușchii flexori ai carpului.

- *Condiția patologică:* epicondilită laterală (iritație cu aspect inflamator a epicondilului lateral)

Substratul anatomic: pronații și supinații repetate, de forță și amplitudine, care produc dureri persistente la nivelul cotului, de obicei drept (cotul *"jucătorului de tenis")*

10.3.2. Ulna

Condiția patologică: fractură olecraniană.

Substratul anatomic: întreruperea liniei Malgaine în extensie, tendonul mușchiului triceps brahial deplasează olecranul în sus.

10.3.3. Radius

Condiția patologică: luxația perianulară (pronația dureroasă la copil).

Substratul anatomic: luxație incompletă a capului radial printre fasciculele superior și inferior ale ligamentului inelar, la copil, datorită extensiei și pronației forțate a antebrațului și mâinii.

10.3.4. Venele superficiale

Condiția anatomică: poziție superficială, suprafascială, conexiune cu planul subiacenrt, dimensiuni convenabile.

Scanned with OKEN Scanner

Aplicații clinice: puncția venoasă cu scopuri diferite:

- diagnostic (recoltarea de sânge pentru explorare paraclinică),
- terapeutic:
  - transfuzie de sânge,
  - administrare de substanțe medicamentoase,

Cateterizarea venei constă în introducerea prin acul de puncție a unei sonde (cateter) care se menține o perioadă de timp în lumenul venos, în scop diagnostic și/sau terapeutic.

10.3.5. Artera brahială

- *Condiția anatomică:* poziția subfascială a arterei humerale în regiunea cubitală ventrală permite explorări multiple.

Aplicații clinice:

- *măsurarea pulsului arterei brahiale* cu pulpa degetelor II-IV plasate pe linia de proiecție, în punctul arterial al fosei cubitale,
- *măsurarea tensiunii arteriale* cu sfigmomanometru cu mercur,
- *injecția intraarterială*: indexul și policele mâinii stângi fixează artera pe planul profund. Mâna dreaptă introduce acul montat prin planurile superficiale, fascia ventrală a cotului, teaca vasculară și peretele arterial, moment în care sângele pătrunde în seringă datorită presiunii arteriale ridicate. Se pot administra substanțe medicamentoase (anestezice în intervenții pe mână), substanțe radioopace pentru vizualizarea arterelor membrului superior (angiografie).

- *Condiția patologică:* întreruperea fluxului arterial la nivelul fosei cubitale, prin secțiune sau ligatură.

Substratul anatomic: în cazul ocluziei arteriale situate sub originea arterei colaterală ulnară inferioară, circulația colaterală se realizează pe calea rețelelor arteriale periepicondiliene, medială și laterală, prin mecanism de perfuzie anterogradă, cele două rețele având funcții de bay pass între artera brahială și arterele ulnară și radială.

10.3.6. Nervul ulnar

Condiția patologică: sindrom de tunel cubital.

Substratul anatomic: șanțul osos paraolecranian medial, închis de fasciculul transvers al ligamentului colateral ulnar, respectiv capetele olecranian și ulnar ale mușchiului flexor ulnar al carpului, realizează tunelul cubital. Nervul ulnar poate fi comprimat în diferite circumstanțe patologice, ceea ce determină tulburări motorii și senzitive care iau forma caracteristică de "gheară" (grifă ulnară) cu ștergerea eminenței hipotenare, deprimarea

Scanned with OKEN Scanner

spațiilor interosoase, suprimarea mișcărilor de abducție și adducție a degetelor și a flexiei ultimelor două degete.

10.3.7. Nervul radial

Condiția patologică: sindrom de tunel supinator.
Substratul anatomic: fasciculul superficial al mușchiului supinator realizează o arcadă fibroasă între originea pe epicondilul medial și inserția pe rădăcina laterală a tuberozității bicipitale. Ramul posterior al nervului radial poate fi comprimat sub această arcadă determinând tulburări motorii ale extensiei degetelor și abducției policelui.

10.4. ANTEBRAȚUL

10.4.1. Radius și ulna

- *Condiția patologică:* fractura "de apărare" *Monteggia-Stănciulescu*, leziune clasică care apare când agresatul opune partea medială a antebrațului obiectului contondent cu care este lovit.

Substratul anatomic: fractura treimii mijlocii a ulnei prin traumatism direct și luxația anterioară a capului radial.

- *Condiția patologică:* fractura "de apărare" *Galeazzi*, leziune clasică care apare când agresatul opune partea laterală a antebrațului obiectului contondent cu care este lovit.

Substratul anatomic: fractura treimii superioare a radiusului prin traumatism direct și luxația anterioară a capului ulnei.

10.4.2. Artera radială

Condiția anatomică: pe linia de proiecție, în treimea inferioară a antebrațului, în șanțul pulsului delimitat de mușchii brahioradial, lateral și extensor radial al carpului, medial și pronator pătrat în profunzime.
Aplicații clinice: măsurarea pulsului arterei radiale, care reprezintă o manevră de rutină aplicată la toți bolnavii.

10.4.3. Artera cubitală

Condiția anatomică: pe linia de proiecție, în treimea inferioară a antebrațului, pe marginea laterală a tendonului mușchiului flexor ulnar al carpului.
Aplicații clinice: măsurarea pulsului arterei cubitale, se practică rar deoarece artera este situată pe planul moale al mușchilor flexori ai degetelor.

Scanned with OKEN Scanner

10.4.4. Nervul median

- *Condiția anatomică:* în partea inferioară a antebrațului, nervul este relativ superficial, pe marginea laterală a tendoanelor mușchiului flexor superficial al degetelor.

Aplicații clinice: infiltrația nervului median se face în treimea inferioară a liniei de proiecție, străbătând succesiv planurile regiunii, între tendoanele mușchilor flexor radial al carpului și palmar lung.

- *Condiția patologică:* comprimarea nervului.

Substratul anatomic: în tunelul antebrahial realizat de arcul fibros radio-ulnar al mușchiului flexor superficial al degetelor și septul intermuscular transvers al antebrațului, comprimarea determină tulburări motorii și de sensibilitate în teritoriul nervului median.

- *Condiția patologică:* întreruperea continuității nervului.

Substratul anatomic: ștergerea reliefului mușchilor eminenței tenare "*mâna simiană*", suprimarea flexiei primelor trei degete, abolirea sensibilității în teritoriul cutanat al nervului median.

10.4.5. Nervul ulnar

- *Condiția anatomică:* poziția relativ superficială a nervului în partea inferioară a regiunii anterioare a antebrațului.

Aplicații clinice: infiltrația nervului ulnar se face în partea inferioară a liniei de proiecție, lateral de tendonul mușchiului flexor ulnar al carpului.

10.4.6. Țesutul conjunctiv organizat al antebrațului

Condiția patologică: inflamația sau afectarea mecanică a tecilor și septurilor antebrațului.

Substratul anatomic: vascularizația precară a acestor structuri este amplificată de condiția patologică și se dezvoltă un proces de fibroză a compartimentelor flexorilor cu retracția acestor mușchi și poziția caracteristică în flexie a tuturor degetelor (contractură ischemică *Volkmann*).

10.5. PUMNUL

10.5.1. Extremitățile inferioare ale radiusului și ulnei

- *Condiția patologică:* fractura extremității inferioare a radiusului și procesului stiloid ulnar prin cădere pe palmă (*fractura Pouteau-Colles*).

Substratul anatomic: fragmentele distale se deplasează posterior și axul antebrațului se frânge în "*dos de furculiță*".

Scanned with OKEN Scanner

- *Condiția patologică:* fractura extremității inferioare a radiusului și procesului stiloid ulnar prin cădere pe dosul mâinii (*fractura Goirand-Smith*).

Substratul anatomic: fragmentele distale se deplasează anterior și axul antebrațului se frânge în "*burtă de furculiță*".

10.5.2. Oasele carpiene

Condiția patologică: smulgerea osului pisiform.

Substratul anatomic: osul pisiform dislocat din articulație este tras în sus de tendonul mușchiului flexor ulnar al carpului.

10.5.3. Tecile sinoviale ale extensorilor

Condiția patologică: chist sinovial (tumefacție cu aspect ganglionar, dură, mobilă și elastică pe fața dorsală a mâinii).

Substratul anatomic: dilatație sacciformă localizată dependentă de o teacă sinoviale sau formațiune chistică individualizată care comunică cu teaca principală sau sinoviala complexului articular al pumnului. Este accentuată de mișcări și la comprimare insistentă dispare datorită trecerii lichidului în sinoviala principală, după care se reface.

10.5.4. Tunelul carpian

Condiția patologică: sindromul de tunel carpian (afectarea țesutului conjunctiv perisinovial, peritendinos, perinervos median).

Substratul anatomic: canalul carpian conține tendoanele mușchilor flexori și nervul median. În consecință, sindromul de tunel carpian se manifestă prin flexie dureroasă, tulburări motorii și de sensibilitate în teritoriul nervului median.

10.5.5. Nervul ulnar

Condiția patologică: compresiunea nervului ulnar înainte de bifurcare. canalul Guyon

Substratul anatomic: în regiunea carpiană anterioară, nervul ulnar situat în tunelul Guyon, determină prin compresiune tulburări motorii și de sensibilitate caracteristice, realizând aspectul mâinii "*în gheară*". În cazul tulburărilor motorii singulare ne gândim la o bifurcare precoce a nervului ulnar.

Scanned with OKEN Scanner

10.6. MÂNA

10.6.1. Oasele metacarpiene

Condiția patologică: fractura bazei metacarpianului I (*fractura Bennett*)
Substratul anatomic: abducția forțată și violentă a policelui (arte marțiale) propulsează baza metacarpianului I spre trapez. Fractura este intraarticulară și determină instabilitatea policelui.

10.6.2. Aponevroza palmară

Condiția patologică: contractura Dupuytren (leziune degenerativă inflamatorie cronică a țesutului conjunctiv al aponevrozei palmare).
Substratul anatomic: aponevroza palmară se retractă și benzile sale pretendinoase dezvoltă aderențe superficiale, cu dermul pielii și profunde, cu tendoanele flexorilor, care se blochează în atitudini patologice diferite.

10.6.3. Tecile sinoviale digitale și digitopalmare

- *Condiția patologică:* tenosinovita tecii sinoviale ulnare.

Substratul anatomic: exudatul inflamator dilată teaca sinovială digitopalmară ulnară care devine proeminentă la nivel palmar și deasupra marginii proximale a retinaculului flexorilor.

- *Condiția patologică:* tenosinovita tecilor sinoviale digitale II-IV.

Substratul anatomic: revărsatul exudativ inflamator din teaca digitală produce tumefacția degetului afectat.

- *Condiția patologică:* tenosinovita tecii sinoviale radiale.

Substratul anatomic: exudatul inflamator dilată sinovială digitopalmară radială care devine proeminentă la nivelul policelui și deasupra marginii proximale a retinaculului flexorilor.

- *Condiția patologică:* fasciita profundă a spațiului Pirogov-Parona reprezintă extensia dorsală a procesului inflamator al tecilor sinoviale digitopalmare.

Substratul anatomic: spațiului Pirogov-Parona este situat profund, între fața anterioară a mușchiului pronator pătrat și a interosoșilor palmari și fascia interosoasă palmară. Conține ramul profund al nervului ulnar și arcul arterial profund al mâinii. Factorul de gravitate constă în profunzimea spațiului. Are manifestări de tenosinovită.

10.6.4. Arterele mâinii

Condiția patologică: spasm vascular (boala Raynaud).

Scanned with OKEN Scanner

Substratul anatomic: starea de hipertonie a sistemului simpatic determină vasoconstricție cu reducerea fluxului arterial la nivelul degetelor. Secțiunea fibrelor simpatice (simpatectomie cervicotoracală postganglionară), care urmează în final nervii digitali, produce vasodilatație.

10.6.5. Pulpa degetelor

- *Condiția anatomică:* elasticitatea caracteristică, vascularizația bogată și prezența tracturilor fibroase care realizează hemostaza.

Aplicația clinică: puncția capilară

- *Condiția patologică:* inflamație (panarițiu).

Substratul anatomic: structura caracteristică trabeculară favorizează dezvoltarea unor colecții la nivelul pulpei degetelor, care se pot propaga spre tecilor sinoviale corespunzătoare.

10.6.6. Mâna ca organ

Condiția patologică: traumatisme variate.

Substratul anatomic: mâna reprezintă cel mai important organ somatic al corpului uman, invaliditatea sa, parțială sau totală, constituind un handicap major. Structura cea mai importantă a mâinii este policele, care trebuie păstrat cu orice preț. Spre deosebire de celelalte ale membrului superior unde mănunchiurile neurovasculare sunt axiale și importanța anatomoclinică are caracter segmentar, la nivelul mâinii, terminarea nervilor median, ulnar și radial, precum și arcurile arteriale, pot fi interesate în moduri extrem de diferite. Chirurgul trebuie să privească mâna ca un ansamblu din care trebuie să salveze mai întâi policele, dacă nu este posibil să creeze un nou police, în final să restaureze cât mai multe degete.

Scanned with OKEN Scanner

11

DATE GENERALE PRIVIND ANATOMIA REGIONALĂ A MEMBRULUI INFERIOR

Membrul inferior (pelvin), de tip uman, este situat în continuarea axului longitudinal al trunchiului, fiind specializat pentru staţiunea şi locomoţia bipedă.

Staţiunea bipedă este condiţia necesară desfăşurării activităţii cotidiene şi se realizează prin antrenarea unor lanţuri musculare kinematice, care asigură tripla extensie, valgusul fiziologic al genunchiului şi patrulaterul de sprijin. Locomoţia este o parte integrantă a staţiunii bipede şi se realizează în cadrul acesteia cu participarea unui mecanism neuromuscular extrem de complex, care include centri nervoşi superiori ai activităţii motorii, centri specifici ai locomoţiei din trunchiul cerebral, măduva spinării motorie şi ansamblurile osteomusculoarticulare ale întregului corp.

11.1. LIMITE

Membrul inferior este separat de trunchi printr-o linie care urmăreşte:

- *anterior* — plica inghinală de la tuberculul pubian şi până la spina iliacă anterosuperioară,
- *superior* — creasta iliacă,
- *posterior* — şanţul intergluteal, de la spina iliacă posterosuperioară până la vârful coccisului,
- *inferomedial* — şanţul genitofemural, de la tuberculul pubian până la ischion şi de aici la vârful coccisului, de-a lungul marginii inferioare a ligamentului sacrotuberal.

Scanned with OKEN Scanner

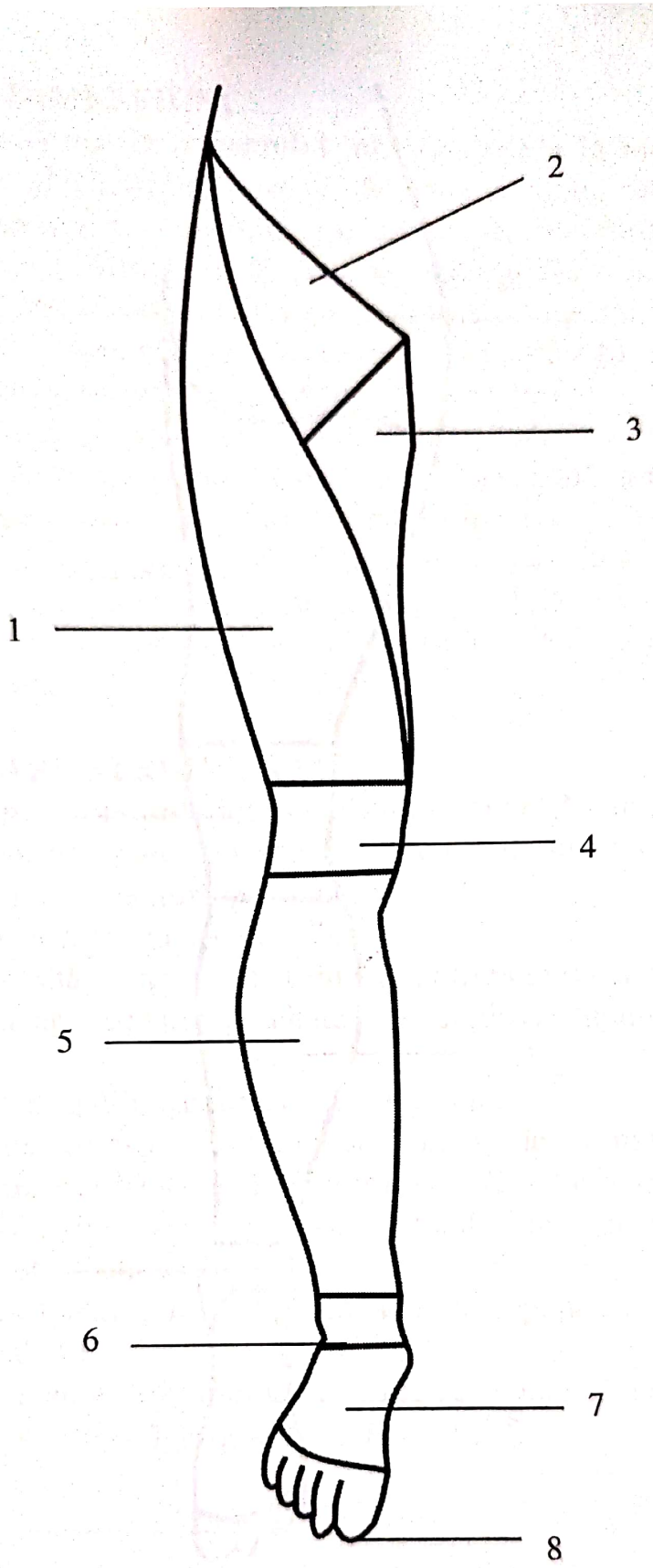

Fig. 11.1. Regiunile topografice ale membrului inferior (fața anterioară)
1. Regio femoris anterior; 2. Trigonum femorale (Regiunea inghinofemurală); 3. Regiunea adductorilor; 4. Regio genu anterior; 5. Regio cruris anterior; 6. Regio talocruralis anterior; 7. Dorsum pedis; 8. Regiones dorsales digitorum pedis.

Scanned with OKEN Scanner

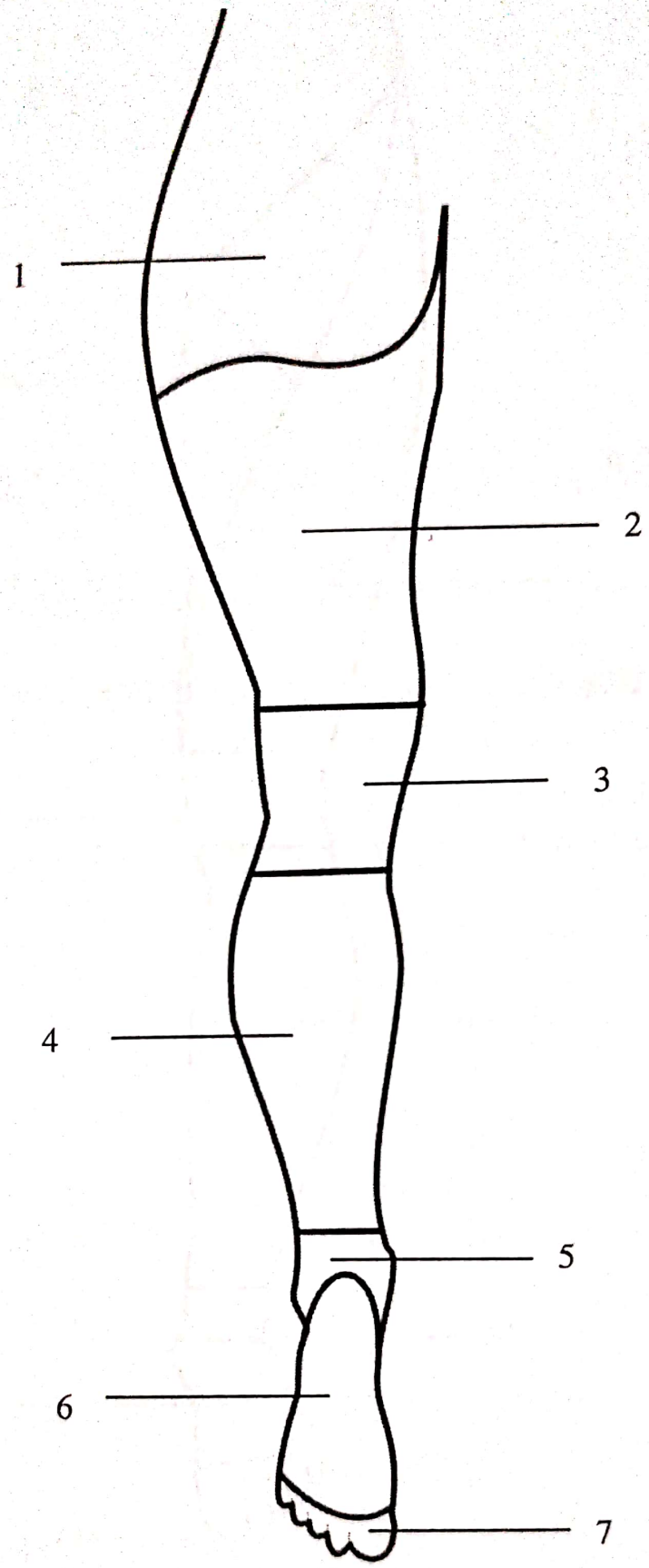

Fig. 11.2. Regiunile topografice ale membrului inferior (fața posterioară)
1. Regio glutea; 2. Regio femoris posterior; 3. Regio genu posterior; 4. Regio cruris posterior; 5. Regio talocruralis posterior; 6. Planta pedis; 7. Regiones plantares digitorum pedis.

Scanned with OKEN Scanner

11.2. FORMĂ ŞI DIMENSIUNI

Forma şi dimensiunile membrului inferior variază în funcţie de tipul constituţional, sex şi vârstă, precum şi de antrenamentul fizic. Respectă organizarea funcţională a membrelor, cu un ax osos în jurul căruia sunt dispuse, concentric, părţile moi cu o stratigrafie bine precizată, corespondentă la cele două perechi de membre. Aspectul cilindroid se regăseşte pe toată lungimea sa, cu excepţia extremităţii libere turtită, structurată pentru asigurarea plantigradismului de tip uman.

Lungimea totală a membrului inferior se măsoară în extensie şi adducţie, pornind de la spina iliacă anterosuperioară, până la faţa medială a epicondilului femural medial şi de aici la vârful maleolei tibiale. Lungimea membrului inferior reprezintă 50-54% din talia individului, cu diferenţe minime între sexe, diferenţele semnificative fiind determinate de tipul constituţional. O diferenţă de până la 1,25 cm între cele două membre, drept şi stâng, este normală.

11.3. ORGANIZARE STRUCTURALĂ

Topografic, membrul inferior este alcătuit din următoarele segmente:

- *şoldul,* hemisferic, care conectează membrul inferior de coloana vertebrală şi corespunde centurii pelviene,
- *membrul inferior liber* cu segmentele:
  - *coapsa,* centrată de femur, de forma unui trunchi de con cu baza mare cranial, reprezintă aproximativ jumătate din lungimea totală a membrului inferior,
  - *genunchiul*, cilindric, cu dimensiuni mai mici,
  - *gamba*, care corespunde tibiei şi fibulei, de forma unei prisme triunghiulare, reprezintă 40-42% din lungimea totală a membrului inferior,
  - *gâtul piciorului* sau *glezna,* situată în jurul articulaţiei tibiofibulotalare, aplatizată anterior,
  - *piciorul,* cu formă caracteristic umană, corespunde oaselor tarsiene, metatarsiene şi falange.

Fiecare din segmentele membrului inferior liber prezintă câte o regiune anterioară şi una posterioară (Fig. 11.1. şi Fig. 11.2.).

Scanned with OKEN Scanner

12

ȘOLDUL (Regio coxae)

12.1. DATE GENERALE

Șoldul este regiunea care face legătura aparentă dintre coapsă și trunchi deoarece continuă direcția acestuia în extensia fiziologică. Are formă hemisferică și cuprinde regiunea gluteală sau fesieră.

12.2. REGIUNEA GLUTEALĂ (Regio glutealis)

Regiunea gluteală este o regiune cu aspect caracteristic omului, convexă în toate sensurile (*nates* sau *clunes*), situată posterior articulației coxofemurale. În anatomia românească francofonă este folosită și denumirea de *regiune fesieră.*

12.2.1. LIMITE

Limite superficiale:

- *superior* — linia care urmărește creasta iliacă,
- *inferior* — șanțul gluteal,
- *medial* — linia care unește spina iliacă posterosuperioară cu vârful coccisului și apoi cu tuberozitatea ischiadică,
- *lateral* — linia curbă cu concavitatea posterior care unește spina iliacă anterosuperioară cu extremitatea laterală a șanțului gluteal, trecând prin trohanterul mare.

Limitele profunde corespund fețelor laterale ale osului coxal și articulației coxofemurale.

12.2.2. STRATIGRAFIE

Planurile constituente ale regiunii gluteale sunt:

- *planul superficial* format din: piele, stratul adipos subcutanat, fascia

Scanned with OKEN Scanner

superficială,

- *planul intermediar, musculofascial,* format din:
  - stratul musculofascial superficial alcătuit din:
    - lama superficială a fasciei gluteale,
    - stratul muscular superficial,
  - stratul musculofascial intermediar format din:
    - lama intermediară a fasciei gluteale, stratul celulo-adipos intergluteal,
    - stratul muscular mijlociu,
  - stratul musculofascial profund alcătuit din:
    - lama profundă a fasciei gluteale,
    - stratul muscular profund,
- *planul profund, osteo-articular*, alcătuit din:
  - fețele posterioare ale articulațiilor sacro-iliacă și coxofemurală,
  - fața laterală a osului coxal, trohanterul mare și fața posterioară a gâtului anatomic femural.

1. Pielea este groasă și bogată în glande sebacee, fiind fixată prin tracturi conjunctive de stratul fascial.

2. Stratul adipos subcutanat se continuă fără limită de separare cu dermul și este bine reprezentat, în special la nivelul ischionului. Are structură areolară, cu pereți despărțitori groși și grăsime cu consistență caracteristică. Se continuă cu cel al părții inferioare a peretelui anterolateral al abdomenului și al coapsei.

3. Fascia superficială se continuă cu cea a regiunilor vecine.

Elementele neurovasculare superficiale sunt reprezentate de:

- *arterele* sunt ramuri ale arterelor gluteale, circumflexă iliacă superficială, pudendală internă și dorsospinale,
- *venele* laterale sunt tributare venei safene mari, iar cele laterale se dirijează către venele dorsospinale,
- *limfaticele* drenează spre grupele limfonodulare inghinale superficiale inferioare,
- *nervii superficiali* sunt reprezentați de:
  - *nervul cutanat lateral* din *nervul subcostal,*
  - *nervii cluneali superiori* care sunt ramurile cutanate laterale ale ramurilor posterioare ale nervilor spinali L1-L3,
  - *nervii cluneali mijlocii* care reprezintă ramurile cutanate laterale ale nervilor dorsali S1-S3,
  - *nervii cluneali inferiori* care reprezintă ramurile gluteale ale nervului cutanat femural posterior (sciatic mic),
  - *nervul cutanat lateral din iliohipogastric,*

Scanned with OKEN Scanner

- *nervul cutanat femural lateral* (femurocutanat).

4. Fascia gluteală, groasă, este alcătuită din trei lame care delimitează compartimentele fasciale ale regiunii.

- *Lama superficială*, acoperă fața superficială a mușchiului gluteu mare și sub marginea lui inferioară se fixează de fața profundă a pielii *șanțului gluteal.*
- *Lama intermediară,* situată pe fața profundă a aceluiași mușchi, participă la delimitarea a două compartimente fasciale:
  - prin fața superficială completează *compartimentul fascial superficial* al mușchiului gluteu mare,
  - prin fața profundă închide *compartimentul fascial mijlociu* al mușchiului gluteu mijlociu. La nivelul trohanterului mare participă la formarea *bursei seroase subgluteale.*
- *Lama profundă* acoperă stratul muscular profund și închide *compartimentul fascial profund.*

5. Stratul musculofascial superficial este reprezentat de *compartimentul fascial superficial* în care se găsesc mușchii:

- *gluteu mare*, care ocupă toată partea posterioară a regiunii și acoperă ceilalți mușchi glutei, cu excepția treimii posterioare a mușchiului gluteu mijlociu,
- *tensor al fasciei lata*, situat în partea anterolaterală a regiunii.

6. Lama intermediară a fasciei gluteale se organizează sub forma **stratului fibro-adipos intergluteal** în jurul ramurilor superficiale ale vaselor gluteale și participă la formarea următoarelor ***burse seroase*** subiacente mușchiului gluteu mare:

- *trohanteriană*, largă, separă fibrele superioare ale mușchiului de trohanterul mare,
- *ischiadică*, separă fibrele inferioare ale mușchiului de tuberozitatea ischiadică,
- *gluteofemurală*, separă tractul iliotibial de partea superioară a originii mușchiului vast lateral.

7. Stratul musculofascial intermediar este reprezentat de *compartimentul fascial intermediar* în care se găsește mușchiul *gluteu mijlociu,* care se întinde între partea mijlocie a suprafeței gluteale și trohanterul mare.

8. Stratul musculofascial profund este reprezentat de *compartimentul fascial profund* în care se găsesc, în sens craniocaudal, de următorii mușchi:

- *gluteu mic,*
- *piriform,* care iese din pelvis prin foramenul ischiadic mare pe care îl împarte în două spații: suprapiriform și infrapiriform. Se îndreaptă transversal, lateral, spre marginea superioară a trohanterului mare,
- *gemen superior,*

Scanned with OKEN Scanner

- *obturator intern,* care iese din bazin prin foramenul ischiadic mic,
- *gemen inferior*, aceşti trei mușchi se unesc și formează *mușchiul triceps gluteal* care se termină pe fața medială a trohanterului mare,
- *obturator extern,*
- *pătrat femural,*
- *originea mușchilor ischiocrurali*, pe partea posterioară a tuberozității ischiadice:
  - lateral – originea comună a mușchilor *semitendinos* și *capătul lung al bicepsului femural,*
  - medial – *mușchiul semimembranos.*

Elementele neurovasculare profunde

❒ ***Mănunchiul neurovascular suprapiriform*** sau ***gluteal superior*** părăsește bazinul prin spațiul suprapiriform și este format din:

- *artera gluteală superioară* ce provine din artera iliacă internă și se împarte în două ramuri:
  - *superficial,* situat în lama intermediară a fasciei gluteale,
  - *profund,* care abordează fața profundă a mușchiului gluteu mijlociu,
- *venele comitante,*
- *limfonoduli gluteali superiori* drenează spre grupurile iliac intern, iliac extern și iliac comun, iar de acolo spre limfonodulii aortici laterali,
- *nervul gluteal superior*, cu originea în ramurile ventrale ale nervilor L_4-S_1, merge între mușchii glutei mijlociu și mic, inervându-i pe aceștia și tensorul fasciei lata.

❒ ***Mănunchiurile neurovasculare infrapiriforme*** părăsesc bazinul prin spațiul omonim.

- ***Mănunchiul neurovascular gluteal inferior*** este format din:
  - *artera gluteală inferioară* (ischiadică), ramură din artera iliacă internă, se alătură nervului ischiadic,
  - *venele comitante,*
  - *limfonoduli gluteali inferiori* au aceeași rută de drenaj ca și cei superiori,
  - *nervul gluteal inferior*, cu originea în ramurile ventrale ale nervilor L_5-S_2, se împarte în mai multe ramuri care inervează mușchiul gluteu mare,
  - *nervul cutanat femural posterior* ia naștere din plexul sacrat (S_1-S_3) și inervează pielea perineului, a părților inferioară a regiunii gluteale, posterioară a coapsei și proximală a gambei,
  - *nervul ischiadic*, ramură din plexul sacrat (L_4-S_3), este structura infrapiriformă cu poziția cea mai laterală și coboară inferolateral.

Scanned with OKEN Scanner

Arterele gluteală inferioară, circumflexă femurală medială și prima perforantă din femurala profundă formează *anastomoza crucială* a coapsei.

- ***Mănunchiul neurovascular pudendal intern*** părăsește bazinul prin spațiul infrapiriform și este alcătuit din:
  - *artera pudendală internă*, ramură din iliaca internă, însoțește nervul omonim și părăsește imediat regiunea gluteală reintrând în perineu prin orificiul sciatic mic, pe unde iese mușchiul obturator intern,
  - *venele comitante* se unesc și formează o singură venă tributară venei iliace interne,
  - *nervul pudendal*, ramură din plexul pudendal.

9. Stratul osteo-articular este alcătuit din fețele posterioare ale articulațiilor sacro-iliacă și coxofemurală, fața laterală a osului coxal, trohanterul mare și fața posterioară a gâtului femural.

Comunicările regiunii gluteale se realizează cu:

- *spațiul interparietovisceral pelvin* prin orificiile suprapiriform și infrapiriform,
- *fosa ischiorectală* prin *tunelul osteofibros pudendal* străbătut de mănunchiul pudendal intern, limitat astfel:
  - *posteromedial* – ligamentul sacrotuberos,
  - *anterolateral* – ligamentul sacrospinos.

Scanned with OKEN Scanner

Tabel 12.1. Mușchii regiunii gluteale

Denumire comună	*Nomina Anatomica*	Origine	Inserție	Inervație	Acțiune principală
Gluteu mare	*M. gluteus maximus*	fața laterală o osului coxal, posterior față de linia gluteală posterioară, fața dorsală a oaselor sacrum și coccis, ligamentul sacrotuberos	condilul lateral al tibiei prin tractul iliotibial, tuberozitatea gluteală a femurului	n. gluteal inferior (L_5-S_2)	extensia, rotația laterală a coapsei
Gluteu mijlociu	*m. gluteus medius*	fața laterală a osului coxal, între liniile gluteale mijlocie și posterioară	fața laterală a trohanterului mare	n. gluteal superior (L_5-S_1)	abducția, rotația medială a coapsei
Gluteu mic	*M. gluteus minimus*	fața laterală a osului coxal, între liniile gluteale mijlocie și inferioară	marginea anterioară a trohanterului mare	n. gluteal superior (L_5-S_1)	abducția, rotația medială a coapsei
Piriformis	*M. piriformis*	fața pelvină a osului sacrum ligamentul sacrotuberos	marginea superioară a trohanterului mare	ramurile anterioare ale nn. S_2-S_4	rotația laterală a coapsei, abducția coapsei flectate, mențin capul femural în acetabulum

Scanned with OKEN Scanner

Tabel 12.2. Mușchii regiunii gluteale (continuare)

Denumire comună	*Nomina Anatomica*	Origine	Inserție	Inervație	Acțiune principală
Obturator intern	*M. obturatorius internus*	fața pelvină a osului coxal și a membranei obturante, marginea găurii obturate	fosa trohanteriană	n. mușchiului obturator intern (L_5-S_1)	adducția, rotația laterală a coapsei, menține capul femural în acetabulum
Gemen superior	*M. gemellus superior*	spina ischiadică	fosa trohanteriană, prin tendonul mușchiului obturator intern	n. mușchiului obturator intern (L_5-S_1)	
Gemen inferior	*M. gemellus inferior*	tuberozitatea ischiadică	fosa trohanteriană, prin tendonul mușchiului obturator intern	n. mușchiului pătrat al coapsei (L_5-S_1)	
Pătrat al coapsei	*M. quadratus femoris*	tuberozitatea ischiadică	creasta intertrohanteriană	n. mușchiului pătrat al coapsei (L_5-S_1)	

Scanned with OKEN Scanner

Tabel 12.3. Arterele regiunii gluteale

Denumire comună	*Nomina Anatomica*	Origine	Ramuri	Distribuție
Gluteală superioară	*A. glutea superior*	a. iliacă internă	r. superficială, r. profundă (r. superior, r. inferior)	mm. glutei mare, mijlociu, mic, m. tensor al fasciei lata
Gluteală inferioară	*A. glutea inferior*	a. iliacă internă	a. nervului sciatic	articulația șoldului, mm. gluteu mare, obturator intern, pătrat femural, mușchii posteriori ai coapsei
Pudendală internă	*A. pudenda interna*	a. iliacă internă	a. rectală inferioară, a. perineală, r. scrotală/labială posterioară, a. uretrală, a. bulbului penisului/bulbilor vestibulului, a. dorsală a penisului/clitorisului, a. profundă a penisului/clitorisului	canalul anal, m. ridicător anal, m. ischiocavernos, m. bulbospongios, m. transvers al perineului, pielea părții posterioare a scrotului/labiei mari, bulbul penisului, m. transvers profund al perineului, glanda vestibulară mare, corpii cavernoși, glandul și prepuțul penisului/clitorisului

Scanned with OKEN Scanner

Tabel 12.4. Nervii regiunii gluteale

Denumire comună	*Nomina Anatomica*	Origine	Ramuri	Distribuție
Subcostal	*N. subcostalis*	r. ventrală a nervului spinal T_{12}		pielea părții laterale a regiunii fesiere
Clunium superiori	*Nn. clunium superiores*	rr. cutanate laterale ale ramurilor dorsale ale nervilor lombari superiori (L_1-L_3)		pielea regiunii craniale a fesei coborând până la trohanterul mare
Clunium mijlocii	*Nn. clunium medii*	ramurile cutanate laterale ale ramurilor dorsale ale primilor nervi sacrați (S_1-S_3)		pielea regiunii craniomediale a fesei
Clunium inferiori	*nn. clunium inferiores*	n. cutanat posterior al coapsei (S_2-S_3)		pielea regiunii inferioare a fesei
Ischiatic	*N. ischiaticus*	plexul sacrat (L_4-S_3)	n. peronier comun, n. tibial	mm. biceps femural, semitendinos, semimembranos, biceps femural, gambă (prin ramurile terminale)
Cutanat posterior al coapsei	*N. cutaneus femoris posterior*	plexul sacrat (S_1-S_3)	nn. gluteali inferiori, rr. perineale	pielea fesei, organelor genitale externe, a feței dorsale a coapsei și gambei
Gluteal superior	*N. gluteus superior*	plexul sacrat (L_4-S_1)		m. gluteu mijlociu, m. gluteu mic, m. tensor al fasciei lata, articulația șoldului
Gluteal inferior	*N. gluteus inferior*	plexul sacrat (L_5-S_2)		m. gluteu mare

Scanned with OKEN Scanner

Tabel 12.5. Nervii regiunii gluteale (continuare).

Denumire comună	***Nomina Anatomica***	**Origine**	**Ramuri**	**Distribuție**
Pudendal	*N. pudendus*	plexul sacrat (S_2-S_4)	rr. musculare, nn. rectali inferiori, nn. perineali; r. terminal - n. dorsal al penisului sau clitorisului	mm. transverși profund și superficial ai perineului, m. sfincter al uretrei, m. sfincter anal extern, pielea anusului, pielea scrotului/labiei mari, corpul cavernos, glandul și pielea penisului/clitorisului (vezi ramurile individuale)

Scanned with OKEN Scanner

13

COAPSA sau REGIUNILE FEMURALE (Regio femoris)

13.1. DATE GENERALE

13.1.1. ALCĂTUIRE GENERALĂ

Coapsa reprezintă segmentul membrului inferior situat între:

- *proximal* - șold și partea antero-inferioară a trunchiului,
- *distal* - genunchi.

Are forma unui trunchi de con cu baza mare proximal, axul fiind dirijat oblic, craniocaudal și lateromedial. La femeie, axul este mai înclinat datorită particularităților bazinului (diametru transversal mai mare), iar distribuția preferențială a țesutului adipos contribuie la aspectul rotunjit.

13.1.2. LIMITE

Limite superficiale

- *limita superioară:*
  - *anterosuperior* — plica inghinală, de la tuberculul pubian la spina iliacă anterosuperioară, care o separă de abdomen,
  - *medial* — șanțul genitofemural, care o separă de perineu,
  - *posterosuperior* — pliul gluteal, care o separă de șold,
- *limita inferioară* — linie circulară orizontală trasată la două laturi de deget deasupra bazei patelei.

Separarea dintre regiunile ventrală și dorsală, se face printr-un plan frontal care trece prin două linii verticale:

- *laterală*, care unește spina iliacă anterosuperioară cu epicondilul lateral femural,
- *medială*, care unește tuberculul pubian cu epicondilul medial femural.

Scanned with OKEN Scanner

În profunzime, acest plan corespunde diafizei femurale și septurilor intermusculare femurale, lateral și medial (sau mușchiului adductor mare).

Coapsa este învelită într-un manșon conjunctiv, *fascia femurală* sau *fascia lata*, de pe fața profundă a căreia se desprind *septurile intermusculare femurale*, lateral și medial, care se inseră pe linia aspră a femurului (Fig. 13.1). Astfel se delimitează două compartimente fasciale:

- *ventral*, al extensorilor, corespunzător regiunii femurală anterioară,
- *dorsal*, corespunzător regiunii femurală dorsală.

Regiunea femurală ventrală este alcătuită din două părți:

- *regiunea anteromedială*, la rândul ei alcătuită din:
  - *regiunea inghinofemurală* sau *triunghiul Scarpa*, situată superolateral,
  - *regiunea obturatoare* sau *triunghiul adductorilor*, situată inferomedial,
- *regiunea anterolaterală* sau *femurală anterioară propriu-zisă.*

13.2. REGIUNEA FEMURALĂ ANTEROMEDIALĂ

13.2.1. DATE GENERALE

Regiunea anteromedială a coapsei cuprinde totalitatea părților moi situate între fața inferomedială a articulației coxofemurale, gâtului și diafizei femurale și versantul femural al ramurei ischipubiene și găurii obturate. Se mai numește și *rădăcina coapsei* și reprezintă hilul neurovascular ventromedial al membrului inferior liber. Are formă triunghiulară cu baza superior și vârful inferior, suprafața sa fiind concavă craniocaudal și convexă mediodistal corespunzător mușchilor adductori.

13.2.1.1. LIMITE

Limite superficiale:

- *superior* – pliul cutanat inghinal, care corespunde în profunzime ligamentului inghinal și segmentului inițial al șanțului genitofemural,
- *lateral* – marginea medială a mușchiului sartorius,
- *medial* – marginea posterioară a mușchiului gracilis (drept intern),
- *vârful* – punctul de întâlnire al marginilor medială a mușchiului sartorius și posterioară a mușchiului gracilis.

Limitele profunde corespund articulației coxofemurale, feței exopelvine a osului coxal, corespunzătoare găurii obturate și diafizei femurale.

Scanned with OKEN Scanner

13.2.1.2. ORGANIZARE STRUCTURALĂ

Regiunea anteromedială a coapsei este subîmpărțită, pe criterii anatomice și clinice, în alte două regiuni, limita de separație fiind *marginea laterală a mușchiului adductor lung*:

- ***regiunea inghinofemurală*** sau ***triunghiul Scarpa***, situată superolateral,
- ***regiunea adductorilor, obturatoare*** sau ***triunghiul adductor***, situată medial articulației coxofemurale și aplicată pe chenarul osos exterior al găurii obturate.

13.2.2. REGIUNEA INGHINOFEMURALĂ SAU TRIGONUL FEMURAL (Trigonum femoris)

13.2.2.1. DATE GENERALE

Regiunea inghinofemurală este situată în partea superomedială a coapsei, sub ligamentul inghinal și este descrisă clasic sub forma unei piramide triunghiulare cu baza proximal. Funcțional, este un interstițiu vertical realizat de mușchii regiunilor vecine, care conține axa vasculară principală a membrului inferior, ceea ce face necesară individualizarea ca regiune.

Conține principalul pliu de flexie al membrului inferior, la nivelul căruia, ligamentul inghinal are rol de retinacul, menținând vasele și nervii pe planul de flexie, prevenind angularea obstructivă.

Caracterul tradițional este confirmat și de faptul că baza triunghiului Scarpa poate contracta relații cu seroasa peritoneală.

13.2.2.2. LIMITE

Limite superficiale:

- *superior* – ligamentul inghinal,
- *inferolateral* – marginea medială a mușchiului sartorius,
- *inferomedial* – marginea laterală a mușchiului adductor lung.

Limite profunde:

- *superior* – lacunele vasculară și musculară situate sub ligamentul inghinal,
- *inferior* – defileul muscular al canalului adductor (vast medial – *lateral*, adductor lung – *medial*, sartorius – *anterior*),
- *lateral* – mușchiul iliopsoas,
- *medial* – mușchiul pectineu.

Scanned with OKEN Scanner

13.2.2.3. STRATIGRAFIE

Regiunea inghinofemurală prezintă următoarele planuri anatomice (Fig. 13.1, Fig. 13.2.)):

- *planul superficial* este reprezentat de piele, stratul adipos subcutanat și fascia superficială,
- *planul intermediar:*
  - stratul musculofascial superficial:
    - fascia femurală ventrală (fascia lata) cu ligamentul inghinal,
    - mușchii limitanți superficiali,
  - elementele neurovasculare profunde,
  - mușchii limitanți profunzi și fasciile lor,
- *planul profund,* osteo-articular.

1. Pielea este mai subțire, fină și prezintă fire de păr. Prin fața profundă aderă de ligamentul inghinal, în rest fiind foarte mobilă pe planurile subiacente.

2. Stratul adipos subcutanat este variabil, de obicei în cantitate mai mică în partea inferioară a regiunii.

3. Fascia superficială are organizarea cunoscută.

Formațiunile neurovasculare superficiale sunt reprezentate de:

- ***Arterele*** au calibru apreciabil:
  - *artera epigastrică superficială,*
  - *artera circumflexă iliacă superficială,*
  - *arterele pudentale externe, superficială și profundă.*
- ***Venele*** sunt reprezentate de:
  - *vena safenă mare* care pătrunde în regiune prin vârful acesteia și la 2,5-3,5 cm inferolateral de tuberculul pubian, formează arcul pentru a realiza joncțiunea safenofemurală, pe sub el trecând artera pudendală externă profundă,
  - *venele comitante* arterelor superficiale se varsă în vena safenă mare,
  - *venele superficiale ale coapsei* au dispoziție extrem de variabilă, în final fiind tributare venei safenă mare.
- ***Limfaticele superficiale*** drenează în *limfonodulii inghinali superficiali* plasați în jurul arcului venei safenă mare, unde formează patru grupe: două superioare, lateral și medial, cu axul mare paralel cu arcada crurală și două inferioare, lateral și medial, cu axul mare paralel cu vena safenă mare:
  - *inferomedial* – care drenează limfa de la nivelul perineului,
  - *inferolateral* – care drenează aproape toată limfa de la nivelul membrului inferior liber,

Scanned with OKEN Scanner

- *superomedial* – care drenează limfa de la nivelul organelor genitale externe și a părții mediale subombilicale a peretelui anterolateral al abdomenului,
- *superolateral* – care drenează limfa de la nivelul regiunii gluteale și a părții laterale subombilicale a peretelui anterolateral al abdomenului.

- ***Nervii superficiali*** provin din plexul lombar:
  - *ramurile* femurală și genitală din *nervul genitofemural,*
  - ramura anterioară a nervului cutanat femural medial (perforantul superior din musculocutanat),
  - ramurile inghinale ale nervului ilio-inghinal.

4. Ligamentul inghinal reprezintă inserția iliopubiană a aponevrozei mușchiului oblic extern și are trei segmente (muscular, vascular și reflectat) care delimitează lacunele musculară și vasculară.

- ***Lacuna musculară,*** prin care trec mușchiul iliopsoas și nervul femural, are formă triunghiulară, find limitată de:
  - *anterior* – fața profundă a ligamentului inghinal, aderentă la fascia iliacă,
  - *posterolateral* – marginea anterioară a osului coxal, între spina iliacă anterosuperioară și eminența iliopectineală (iliopubiană),
  - *medial* – arcada iliopectinee.
- ***Lacuna vasculară*** care este limitată de:
  - *anterior* – fața profundă a ligamentului inghinal, aderentă la teaca femurală și adventicea vaselor,
  - *posterior* – suprafața pectineală dublată de ligamentul Cooper, singurul punct fix al structurilor care intră în alcătuirea foramenului musculopectineal,
  - *medial* – marginea liberă a ligamentului lacunar (partea pectineală a ligamentului inghinal, Gimbernat),
  - *lateral* – arcada iliopectineală.

Prin această lacună trec artera și vena femurală, limfaticele inghinale profunde.

5. Fascia lata, de la marginea medială a mușchiului sartorius la cea laterală a mușchiului adductor lung, este perforată de numeroase orificii, luând numele de *fascia cribrosa:*

- *orificiul safen (foveea ovală)*, larg, ovoidal, cu axul mare vertical, prin care trece arcul venei safenă mare. Marginile superioară, laterală și inferioară ale acestui orificiu, groase, descriu o semilună, *ligamentul falciform*, care aderă de fața anterioară a tecii vaselor femurale, în compartimentul venos.
- *orificii suplimentare* pentru vene safene accesorii,
- *orificii pentru arterele și nervii superficiali:*

Scanned with OKEN Scanner

- *nervii:*
  - *ramurile* femural și genital *din nervul genitofemural,*
  - ramura anterioară a nervului cutanat femural medial (perforantul superior din musculocutanat),
  - ramurile inghinale ale nervului ilio-inghinal,
- *arterele* provin din:
  - *circumflexă iliacă superficială,*
  - *epigastrică superficială,*
  - *rușinoase externe, superficială și profundă.*

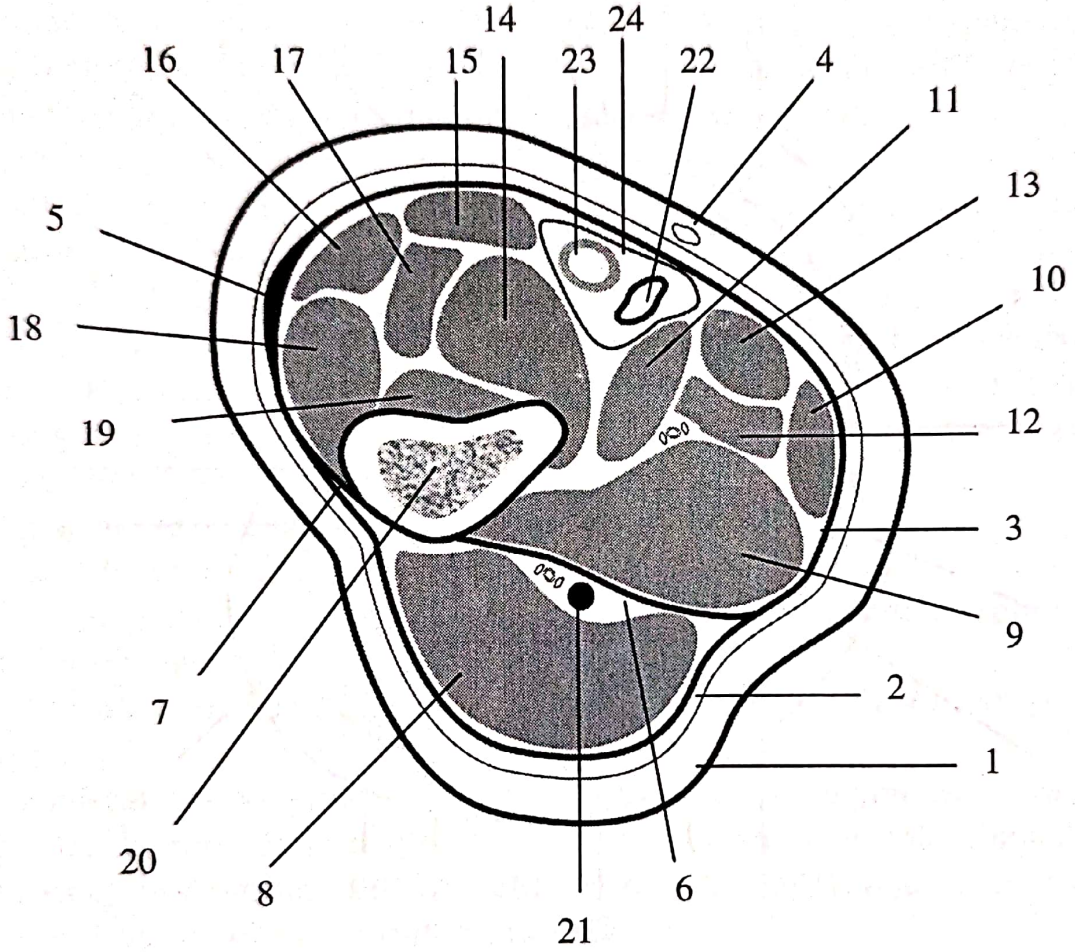

Fig. 13.1. Secțiune transversală prin coapsă la nivelul trohanterului mare
1. Integumentum commune. 2. Fascia superficialis. .3. Fascia lata. 4. V. saphena magna. 5. Tractus iliotibialis. 6. Septum intermusculare mediale. 7. Septum intermusculare laterale. 8. M. gluteus maximus. 9. M. adductor magnus. 10. M. gracilis. 11. M. pectineus. 12. M. adductor brevis. 13. M. adductor longus. 14. M. iliopsoas. 15. M. sartorius. 16. M. tensor fasciae latae. 17. M. rectus femoris. 18. M. vastus lateralis. 19. M. vastus intermedius. 20. Trochanter major. 21. N. ischiadicus. 22. A. femoris. 23. V. femoris. 24. Teaca femurală.

Scanned with OKEN Scanner

- *anterioară* care se ramifică în:
  - *nervul cutanat femural medial,*
  - *nervul cutanat femural intermediar,*
  - *ramuri pentru mușchii pectineu, adductor lung și sartorius,*
- *posterioară* din care iau naștere:
  - *nervul safen,*
  - *ramuri pentru mușchiul cvadriceps.*

▪ **Mănunchiul neurovascular femural**, învelit în teaca femurală, este format de:

- *artera femurală* care, la 2 cm sub ligamentul inghinal, dă *ramura de distribuție*, *artera femurală profundă*, din care iau naștere arterele cvadricipitală și circumflexe femurale (medială și laterală), după care femurala continuă axul arterial, devenind *arteră de pasaj*,
- *vena femurală,*
- *limfaticele profunde,* reprezentate de 1-3 *limfonoduli inghinali profunzi* situați medial de vena femurală, unul în canalul femural,
- *nervul safen.*

Teaca femurală, o prelungire a tecii iliace (a vaselor iliace externe), este o structură conjunctivă organizată, caracteristică arterelor lungi, de pasaj și se întinde până la hiatul adductor unde se continuă cu teaca poplitee. Teaca femurală are două porțiuni:

- *proximală*, în canalul femural,
- *distală*, în canalul adductorilor.

Segmentul proximal al tecii femurale este împărțit de un sept în două compartimente:

▪ *lateral, neuro-arterial,* în care se găsește *artera femurală* și *nervul safen,*

▪ *medial, venolimfatic,* cu *vena femurală* și *limfonodulii inghinali profunzi.* În zona de tranziție spre abdomen devine mai voluminos datorită limfonodulilor profunzi, dintre care, cel mai cranial (*Cloquet*) are raporturi cu marginea liberă a ligamentului lacunar.

Canalul femural are forma unei prisme triunghiulare cu trei pereți, două orificii și un conținut:

- *peretele anterior* – fascia cribroasă,
- *peretele posterolateral* – fascia mușchiului iliopsoas,
- *peretele posteromedial* – fascia mușchiului pectineu,
- *orificiul superior* – lacuna vasculară,
- *orificiul inferior* – delimitat de mușchii vast medial, adductor lung și fascia vastoadductoare.

8. Mușchii limitanți profunzi și fasciile lor delimitează un șanț cu deschidere anterioară:

Scanned with OKEN Scanner

- ***mușchiul iliopsoas***, situat lateral, care ajunge la coapsă, împreună cu nervul femural, prin *lacuna musculară,*
- ***mușchiul pectineu*** – situat medial.

Mușchiul iliopsoas este învelit pe toată lungimea sa într-o fascie proprie, compactă, care se termină la nivelul trohanterului mic. Aceasta realizează un compartiment fascial special, care comunică larg cu țesutul celulo-adipos prevertebral lombar și reprezintă o cale de fuziune a abcesului rece (tuberculos) al corpilor vertebrali (morb Pott).

Mușchiul pectineu este învelit într-o fascie proprie care este considerată o dependință a inelului fibros al aperturii pelvine superioare.

9. Planul profund este reprezentat de fețele anteromediale ale articulației coxofemurale și epifizei femurală proximală.

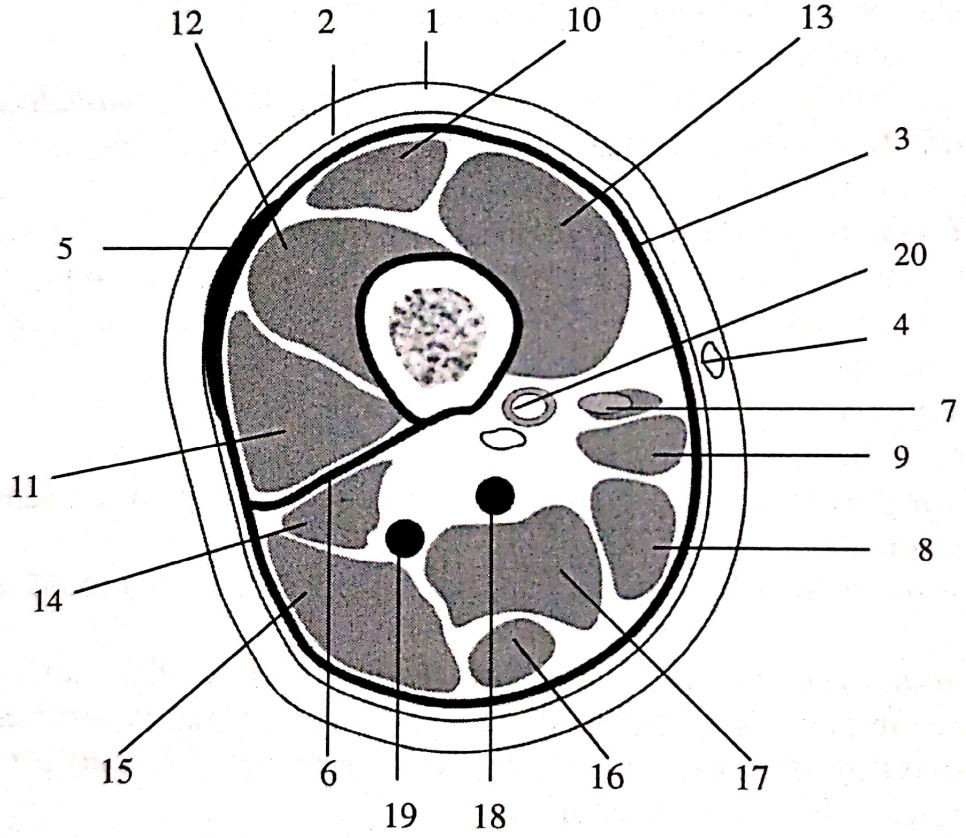

Fig. 13.3. Secțiune transversală prin treimea inferioară a coapsei

1. Integumentum commune. 2. Fascia superficialis. 3. Fascia lata. 4. V. saphena magna. 5. Tractus iliotibialis. 6. Septum intermusculare laterale. 7. Tendo m. adductor magnus. 8. M. gracilis. 9. M. sartorius. 10. M. rectus femoris. 11. M. vastus lateralis. 12. M. vastus intermedius. 13. M. vastus medialis. 14. M. biceps femoris (caput brevis). 15. M. biceps femoris (caput longus). 16. M. semitendinosus. 17. M. semimembranosus. 18. N. tibialis. 19. N. fibularis. 20. A. femoris.

Scanned with OKEN Scanner

13. 2. 3. REGIUNEA OBTURATOARE SAU TRIUNGHIUL ADDUCTORILOR

13.2.3.1. LIMITE

Limitele superficiale:

- *lateral* – marginea laterală a mușchiului adductor lung,
- *medial* – linia care unește tuberculul pubian de epicondilul medial, care corespunde marginii posterioare a mușchiului gracilis,
- *superior* – partea medială a plicii inghinale și anterioară a șanțului genitofemural,
- *inferior, vârful* – intersecția mușchilor sartorius și gracilis.

Limitele profunde:

- *superior* – corpul pubisului, gaura obturată, ramura ischiopubiană,
- *inferolateral* – diafiza femurală și septul intermuscular medial.

13.2.3.2. STRATIGRAFIE

Regiunea obturatoare prezintă următoarele planuri succesive (Fig. 13.11 și Fig. 13.2):

- *planul superficial* este reprezentat de piele, stratul adipos subcutanat și fascia superficială,
- *planul intermediar*:
  - fascia femurală anterioară (fascia lata),
  - stratul musculofascial superficial,
  - stratul musculofascial profund,
- *planul profund,* osteo-articular

1. Pielea este mai groasă în partea inferioară, dar mai subțire în partea superioară, unde prezintă fire de păr. Prin fața profundă aderă de ligamentul inghinal, în rest fiind foarte mobilă pe planurile subiacente.

2. Stratul adipos subcutanat este diferit cantitativ în funcție de sex, de obicei în cantitate mai mică în partea inferioară a regiunii.

3. Fascia superficială este prezentă, cu organizarea cunoscută.

Formațiunile neurovasculare superficiale sunt reprezentate de:

- ***Arterele*** au calibru apreciabil:
  - *arterele pudentale (rușinoase) externe, superficială și profundă,*
  - *ramul anterior al arterei obturatoare.*
- ***Venele comitante*** se varsă în vena safenă mare.
- ***Limfaticele superficiale*** drenează în limfonodulii inferomediali.
- ***Nervii superficiali:***
  - în partea superioară a regiunii provin din plexul lombar:
    - ramuri cutanate din nervul ilioinghinal,

Scanned with OKEN Scanner

- *ramra cutanată femurală medială din nervul femural,*

▫ în partea inferioară se găsesc și ramuri cutanate din nervul *obturator*, o ramură mai lungă coborând până la nivelul genunchiului.

4. Fascia femurală anterioară se extinde în regiunea adductorie și reprezintă partea medială a fasciei lata, participând la delimitarea a două compartimente fasciale:

- ***compartimentul fascial al mușchiului gracilis*** este reprezentat de o teacă perimusculară continuă, de la pubis până la treimea superioară a gambei,
- ***compartimentul fascial al adductorilor*** este delimitat de:

▫ *anterior* – septul care separă mușchii pectineu și vast medial de mușchii adductori,

▫ *posterior* – septul intermuscular medial care separă mușchii adductori de mușchii flexori ischiocrurali

▫ *medial* – lama profundă a fasciei mușchiului gracilis.

5. Stratul musculofascial superficial conține mușchii:

- *adductor lung,* situat lateral,
- *gracilis (drept intern)*, mușchi fuziform, situat medial, care se întinde pe toată lungimea coapsei și a genunchiului, situat în teaca sa.

6. Stratul musculofascial profund conține mușchii:

- *adductor scurt,*
- *adductor mare,* cel mai evazat dintre adductori, cu inserție aponevrotică femurală, delimitează *hiatusul adductor* la inserția pe linia supracondiliană,
- *originea mușchiului obturator extern,* care se îndreaptă posterolateral, spre orificiul sciatic mic și ajunge în regiunea gluteală.

Elementele neurovasculare profunde sunt reprezentate de:

- ***mănunchiul neurovascular obturator,***
- ***artera femurală profundă*** cu ***venele comitante.***

Elementele mănunchiului neurovascular obturator ajung în triunghiul adductorilor prin *canalul obturator (subpubian)*, prin acest canal realizându-se comunicarea între țesutul interparietovisceral pelvin și regiunea obturatoare. De asemenea, reprezintă un traiect herniar și permite difuzarea infecțiilor în ambele sensuri.

▪ **Nervul obturator,** trece prin canalul obturator, fiind situat deasupra arterei, după care se bifurcă:

▫ ***ramura anterioară,*** situată între mușchii pectineu și adductor lung, anterior și adductor scurt, posterior, se anastomozează cu nervii cutanat medial și safen din nervul femural, formând *plexul subsartorial* care inervează pielea medială a coapsei, iar prin ramurile musculare inervează adductorii lung și scurt și mușchiul gracilis,

Scanned with OKEN Scanner

- ***ramura posterioară,*** situată între mușchii adductori scurt și mare, inervând prin ramurile sale doi mușchi (obturator extern și adductor mare) și două articulații (șold și genunchi). Teritoriul de distribuție explică gonalgia reflexă în caz de afectare a articulației coxofemurale.

▪ **Artera obturatoare,** ramură din artera iliacă internă, poate fi înlocuită în 20% din cazuri cu ramura pubiană din artera epigastrică inferioară, formând *artera obturatoare accesorie*. Prin ramurile sale realizează numeroase căi de circulație colaterală:

- ***ramura pubiană*** se bifurcă: *ramura medială* care realizează anastomoza supraretropubiană și *ramura laterală* care se anastomozează cu ramura pubiană din artera epigastrică inferioară (ramura *"morții"* în operațiile pentru hernie inghinală),
- ***ramura anterioară*** – vascularizează mușchii regiunii și se anastomozează cu artera circumflexă femurală medială,
- ***ramul posterior*** – vascularizează mușchii inserați pe tuberozitatea ischiadică și se anastomozează cu artera gluteală inferioară și ramura anterioară,
- ***artera acetabulară*** – pătrunde în articulația șoldului, se ramifică în grăsimea fosei acetabulare și trimite un ram pentru ligamentul capului femural.

Artera femurală profundă abordează regiunea în partea superioară între mușchii adductor lung și adductor mic, după care se dispune pe fața anterioară a mușchiului adductor mare, de-a lungul inserției acestuia pe linia aspră. Emite un număr variabil (2-4) de ramuri colaterale perforante care trec în regiunea femurală posterioară și participă la formarea axului arterial femural posterior.

8. Planul profund este reprezentat de fața laterală (exopelvină) a osului coxal (ramul ischiopubian) și diafiza femurală, împreună cu cele două septuri intermusculare).

13.3. REGIUNEA FEMURALĂ ANTERIOARĂ (Regio femoris anterior)

Regiunea femurală ventrală sau femurală anterioară propriu-zisă, mai extinsă vertical decât cea dorsală, cuprinde totalitatea elementelor anatomice situate anterior și lateral de femur.

Regiunea are formă triunghiulară, cu baza inferior, la limita inferioară a coapsei și vârful superior, la spina iliacă anterosuperioară.

Scanned with OKEN Scanner

12.3.1. LIMITE

Limite superficiale

- *lateral* – linia coborâtă din spina iliacă anterosuperioară până la epicodilul lateral femural,
- *medial* – linia trasată prin marginea medială a mușchiului sartorius (croitor),
- *inferior* – o linie circulară dusă la două laturi de deget deasupra bazei patelei.

Limita profundă corespunde diafizei femurale și septurile intermusculare femurale lateral și medial.

13.3.2. STRATIGRAFIE

Regiunea femurală anterioară respectă aceeași schemă de organizare, fiind alcătuită din trei planuri:

- *planul superficial* alcătuit din piele, stratut adipos subcutanat și fascia superficială,
- *planul intermediar, musculofascial,* alcătuit din:
  - fascia femurală ventrală,
  - stratul musculofascial superficial,
  - stratul musculofascial profund,
- *planul profund*, osteofascial.

1. Pielea este groasă, mobilă, cu fire de păr.

2. Stratul adipos subcutanat este în cantitate variabilă, mai bine reprezentat la femeie.

3. Fascia superficială permite mobilizarea tegumentelor.

Elementele neurovasculare superficiale sunt reprezentate de:

- *arterele,* de calibru mic, sunt ramuri din femurală:
  - circumflexă iliacă superficială,
  - ramuri din artera *descendentă a genunchiului (mare anastomotică),*
- *venele* colectează în vena safenă mare și au direcție ascendentă craniomedial,
- *limfaticele* au traiect ascendent spre grupele limfonodulare inghinale superficiale inferolaterale,
- *nervii superficiali* provin din plexul lombar:
  - ramurile cutanate anterioare ale nervului femural,
  - ramul anterior al nervului cutanat femural lateral (femurocutanat).

4. Fascia femurală ventrală numită și **fascia lata,** este groasă, sub tensiune închizând superficial compartimentele fasciale ale mușchilor lungi, de amplitudine. În partea laterală este întărită de *tractul iliotibial,* structură tendinoasă de inserție pentru mușchii tensor al fasciei lata și gluteu mare,

Scanned with OKEN Scanner

care se întinde de la spina iliacă anteroinferioară la tuberculul condilului lateral al tibiei, capul fibulei și marginea laterală a patelei.

De pe fața profundă a fasciei lata se desprind două *septuri intermusculare*, lateral și medial, care se inseră pe linia aspră și prelungirile sale, realizând limita profundă între regiunile femurală ventrală și dorsală. Se mai descriu și alte septuri, mai slab reprezentate, care învelesc grupe sau mușchi individuali.

5. Stratul musculofascial superficial prezintă trei compartimente fasciale:

- *lateral,* în care se găsește mușchiul *tensor al fasciei lata,*
- *intermediar,* ocupat de mușchiul *drept femural,*
- *oblic,* în care se găsește mușchiul *sartorius.*

Mușchiul sartorius are organizare segmentară, determinată de inervație, care provine din segmentele medulare L_1 pentru treimea superioară, L_2 pentru treimea medie și L_3 pentru pentru treimea inferioară, care pot fi corelate cu topografia arterei femurale.

6. Stratul musculofascial profund cuprinde *compartimentul fascial cvadricipital* cu mușchii:

- *vast lateral,*
- *vast intermediar,*
- *vast medial,* ale cărui fibre musculare coboară mai jos decât cele ale mușchiului vast lateral.

Elementele neurovasculare profunde

- ***Mănunchiul neurovascular al mușchiului cvadriceps*** este alcătuit din:
  - *artera cvadricipitală,* ramură musculară din femurala profundă,
  - *venele comitante,*
  - *nervii cvadricepsului.*

Este situat în partea superioară a regiunii, pătrunde în compartimentul fascial cvadricipital și se împarte în trei pediculi neurovasculari secundari, *lateral*, *intermediar* și *medial* care se dirijează, de-a lungul spațiilor conjunctive portvas, către capetele mușchiului cvadriceps. Menționăm că pedicul pentru mușchiul drept femural ia naștere în partea superioară a regiunii și pătrunde în compartimentul fascial intermediar.

- ***Artera circumflexă femurală laterală,*** ramură a arterei femurale profunde, este situată sub mușchiul drept femural și participă, împreună cu artera circumflexă medială, la realizarea *arcului arterial perifemural.*

Venele comitante sunt tributare venei femurale profunde.

- ***Elementele vasculonervoase situate în segmentul inferior al tecii femurale.***

▪ ***Canalul adductorilor (subsartorial)*** este un tunel fascial de 15 cm lungime, de formă prismatic triunghiulară și reprezintă interstițiul de

Scanned with OKEN Scanner

comunicare dintre regiunea femurală ventrală și dorsală a genunchiului. Este delimitat astfel:

- *lateral – compartimentul fascial cvadricipital* cu mușchiul vast medial,
- *posteromedial – compartimentul fascial adductor* cu mușchii adductor lung și mare,
- *anterior – compartimentul fascial oblic* cu mușchiul sartorius.

Fascia vasto-adductoare este o structură conjunctivă organizată tipică zonelor de tranziție între regiuni, asemănătoare arcului axilar sau expansiunii bicipitale. Este formată din fibre arciforme care se întind de la fascia mușchilor adductori la fascia mușchiului vast medial, fiind perforată de *nervul safen* și de *artera descendentă a genunchiului (mare anastomotică).*

Canalul adductorilor conține *teaca vasculară femurală* împărțită de un sept în două compartimente:

- *anterolateral, neuroarterial,*
- *posteromedial, limfovenos.*

Conținutul tecii femurale în canalului adductorilor este reprezentat de:

- *artera femurală superficială,* situată anterior,
- *vena femurală superficială*, care descrie o semispiră în jurul arterei, distal fiind situată posterolateral, apoi posterior și în partea proximală, medial,
- *limfaticele profunde* colectează în vase din ce în ce mai mari, în final formând *trunchiul femural*, tributar limfonodulilor inghinali profunzi,
- *nervul safen*, ram cutanat din nervul femural, care pătrunde în teacă lateral de arteră, o încrucișează anterior și ajunge medial în partea distală a tecii femurale, pe care o părăsește perforând fibrele vasto-adductoare.

Artera și vena femurală părăsesc canalul adductorilor prin hiatusul adductor, ajung în fosa poplitee și iau numele de vase poplitee.

7. Planul profund, osteofascial, este reprezentat de diafiza femurală și de septurile femurale intermusculare, lateral și medial.

13.4. REGIUNEA FEMURALĂ POSTERIOARĂ
(Regio femoris posterior)

Regiunea femurală dorsală este constituită de părțile moi situată posterior diafizei femurale și celor două septuri intermusculare, medial și lateral (Fig. 13.3.).

Scanned with OKEN Scanner

Are formă cilindoidă în partea superioară, iar inferior se aplatizează.

13.4.1. LIMITE

Limite superficiale

- *superior* — pliul gluteal, care o separă de șold și șanțul genitofemural, care o separă de perineu,
- *inferior* — partea posterioară a liniei circulare orizontale trasată la două laturi de deget deasupra bazei patelei,
- *lateral* — linia verticală care unește spina iliacă anterosuperioară cu epicondilul lateral femural,
- *medial* — linia verticală care unește tuberculul pubian cu epicondilul medial femural.

Limitele profunde corespund diafizei femurale, septului intermuscular femural lateral și mușchiului adductor mare).

13.4.2. STRATIGRAFIE

- *planul superficial*: pielea, stratul adipos subcutanat, fascia superficială,
- *planul intermediar, musculofascial*:
  - fascia femurală dorsală,
  - stratul muscular,
- *planul profiund, osteofascial.*

1. Pielea este groasă decât ventral, mobilă, cu mai puține fire de păr, glande sebacee și sudoripare.

2. Stratul adipos subcutanat este bine reprezentat și se continuă proximal cu cel al regiunilor gluteală și perineală, iar distal cu al regiunii dorsale a genunchiului.

3. Fascia superficială permite mobilizarea pielii.

Elementele neurovasculare superficiale:

- *artere* sunt de calibru mic, fără importanță deosebită,
- *venele* sunt reprezentate de *rețeaua superficială* și drenează în vena safenă mare, direct sau prin intermediul unor trunchiuri colectoare numite *vene safene accesorii*. În partea inferomedială a regiunii se poate găsi vena anastomotică dintre venele safene mică și mare,
- *limfaticele superficiale* însoțesc venele superficiale și drenează în limfonodulii inghinali superficiali,
- *nervii* superficiali sunt reprezentați de:
  - clinium inferior, în partea superioară,
  - cutanat lateral al coapsei,
  - cutanat posterior al coapsei (sciatic mic) din plexul sacrat,
  - obturator, în partea medială centrală,

Scanned with OKEN Scanner

- cutanat medial al coapsei, în partea medială inferioară.

4. Fascia femurală dorsală reprezintă segmentul posterior al fasciei lata și este mai groasă în partea superioară. Împreună cu septurile intermusculare medial și lateral, fascia femurală dorsală delimitează *compartimentul fascial dorsal al coapsei.*

Nervul cutanat femural posterior din plexul sacrat are un traiect subfascial până la mijlocul regiunii dorsale a coapsei, unde devine suprafascial.

5. Stratul muscular este reprezentat de mușchii:

- *capetele lung și scurt ale bicepsului femural* – în partea laterală,
- *semitendinos* și *semimembranos* – în partea medială.

Elementele neurovasculare profunde

- ***Arterele profunde*** formează o succesiune de arcuri anastomotice de dimensiuni modeste, dar cu importanță specială deoarece realizează o cale colaterală între teritoriile arterelor iliacă internă, femurală și poplitee, restabilind circulația în ligatura arterei femurale la orice nivel. La realizarea *axei arteriale posterioare a coapsei* participă, în succesiune proximodistală, arterele:
  - *gluteală inferioară (ischiadică)* din artera iliacă internă,
  - *artera circumflexă medială* din artera femurală profundă,
  - *arterele perforante (2-4)* din artera femurală profundă, care traversează inserția mușchiului adductor mare după care se bifurcă (ramuri ascendent și descendent), unindu-se succesiv unele cu altele,
  - *ramura musculară superioară* din artera poplitee.

Ramura ascendentă a primei artere perforante, împreună cu ramuri din arterele gluteală inferioară și circumflexă medială realizează *anastomoza crucială.*

- ***Limfaticele profunde*** drenează spre limfonodulii iliaci interni.
- ***Nervii profunzi*** sunt reprezentați de *nervul ischiadic,* principala ramură a plexului sacrat, care este așezat în interstițiul dintre cele două coloane musculare longitudinale, însoțit de *artera comitantă a nervuilui sciatic*, ramură a arterei gluteală inferioară. În realitate, nervul ischiadic este format din doi nervi, *tibial* și *fibular comun*, care se găsesc în aceeași teacă conjunctivă (epinerv). Ei se despart la niveluri variabile, de la ieșirea din pelvis până la unghiul superior al fosei poplitee. În partea proximală a regiunii este încrucișat oblic, pe fața sa posterioară, de capătul lung al mușchiului biceps femural.

6. Planul profund este reprezentat de diafiza femurală cu linia aspră și cele două septuri intermusculare femurale, lateral și medial, care acoperă porțiunea profundă a mușchiului adductor

Scanned with OKEN Scanner

Tabel 13.1. Mușchii mediali ai coapsei

Denumire comună	***Nomina Anatomica***	**Origine**	**Inserție**	**Inervație**	**Acțiune principală**
Adductor lung	*M. adductor longus*	corpul pubisului sub creasta pubiană	1/3 mijlocie din *linea aspera* a femurului	n. obturator (L_2-L_4)	adducția coapsei
Adductor mare	*M. adductor magnus*	- *partea profundă*: ramura inferioară a pubisului, ramura ischionului; - *partea superficială*: tuberozitatea ischiatică	- *partea profundă:* linia aspră a femurului; - *partea supeficială*: tuberculul adductorului mare	- *partea profundă:* n. obturator (L_2-L_4); - *partea superficială:* n. tibial (L_4) (n. sciatic)	- *partea profundă*: adducția coapsei; - *partea superficială:* extensia coapsei
Adductor scurt	*M. adductor brevis*	corpul și ramura inferioară a pubisului	partea superioară din linia aspră a femurului	n. obturator (L_2-L_4)	adducția și, parțial, flexia coapsei
Gracilis	*M. gracilis*	corpul și ramura inferioară a pubisului	partea superioară din fața medială a corpului tibiei	n. obturator (L_2-L_3)	adducția coapsei, flexia și rotația medială a gambei
Obturator extern	*M. obturatorius externus*	marginile găurii obturatorii, fața externă a membranei obturatorii	fosa trohanteriană	n. obturator (L_3-L_4)	rotația laterală a coapsei, menține capul femural în acetabulum

Scanned with OKEN Scanner

Tabel 13.2. Arterele coapsei

Denumire comună	*Nomina Anatomica*	Origine	Ramuri	Distribuție
Femurală	*A. femoralis*	continuarea a. iliace externe sub ligamentul inghinal	a. epigastrică superficială, a. circumflexă iliacă superficială, aa. pudendale externe, a. femurală profundă, a. geniculară descendentă	partea inferioară a peretelui abdominal, regiunea inghinală, organele genitale externe, coapsa, planurile profunde ale regiunii gluteale, articulația genunchiului
Epigastrică superficială	*a. epigastrica superficialis*	a. femurală		peretele abdominal, stinghie, nodulii limfatici inghinali
Pudendale externe (superficială, profundă)	*Aa. pudendae externes*	a. femurală	rr scrotale/labiale anterioare, rr. inghinale	pielea regiunii inghinale, pielea părții anterioare a scrotului/labiei mari
Circumflexă iliacă superficială	*A. circumflexa ilium superficialis*	a. femurală		peretele abdominal anterolateral, regiunea iliacă, stinghie, nodulii limfatici inghinali, m. croitor, m. tensor al fasciei lata
Geniculară descendentă	*A. genus descendens*	a. femurală	r. safen, rr. articulare	articulația genunchiului, pielea părții superomediale a gambei
Femurală profundă	*A. profunda femoris*	a. femurală	a. circumflexă femurală medială, a. circumflexă femurală laterală, aa. perforante	capul și gâtul femural, articulația șoldului, mușchii gluteali, mușchii coapsei

Scanned with OKEN Scanner

Tabel 13.3. Arterele coapsei (continuare)

Denumire comună	*Nomina Anatomica*	Origine	Ramuri	Distribuție
Circumflexă femurală medială	*A. circumflexa femoris medialis*	a. femurală profundă	r. profundă, r. ascendentă, r. transversă, r. acetabulară (a. acetabulară)	articulația șoldului, capul și gâtul femural, mușchii șoldului, mușchii coapsei
Circumflexă femurală laterală	*A. circumflexa femoris lateralis*	a. femurală profundă	r. ascendentă, r. transversă, r. descendentă	articulația șoldului, capul și gâtul femural, mușchii șoldului și coapsei, rețeaua articulară a genunchiului
Perforante (ale coapsei)	*Aa. perforantes*	a. femurală profundă		mușchii adductori, ischiogambieri, gluteali, femur
Circumflexă iliacă profundă	*A. circumflexa ilium profunda*	a. iliacă externă	r. ascendentă	peretele abdominal anterolateral, regiunea iliacă, stinghie, m. croitor, m. tensor al fasciei lata
Obturatorie	*A. obturatoria*	a. iliacă internă	r. pubiană, r. acetabulară, r. anterioară, r. posterioară	m. obturator intern, m. iliac, osul iliac, m. obturator extern, m. pectineu, mm. adductori, m. gracilis, pielea organelor genitale externe, mușchii cu origine pe tuberozitatea ischiadică, capul femural, articulația șoldului

Scanned with OKEN Scanner

Tabel 13.4. Mușchii anteriori ai coapsei

Denumire comună	*Nomina Anatomica*	Origine	Inserție	Inervație	Acțiune principală
Pectineu	*M. pectineus*	creasta pectineală a pubisului	linia pectineală a femurului	n. femural, n. obturator (L_2-L_3)	flexia, adducția coapsei
Iliopsoas	*M. iliopsoas*				flexia coapsei sau a trunchiului
Psoas mare	*M. psoas major*	părțile laterale al vertebrelor T_{12}-L_5 și discurile intervertebrale corespunzătoare; prcesele transverse ale vertebrelor lombare	trohanterul mic	nn. spinali lombari L_1-L_3	flexia coapsei sau a trunchiului
Psoas mic	*M. psoas minor*	părțile laterale al vertebrelor T_{12}-L_1 și discul intervertebral	fascia mușchiului iliopsoas, arcada iliopectinee, eminența iliopubiană	n. spinal L_1	asistă m. psoas mare
Iliac	*M. iliacus*	fosa iliacă, aripa sacrumului, ligamentul sacroiliac anterior	tendonul mușchiului psoas mare, trohanterul mic	n. femural (L_2-L_3)	flexia coapsei, flexia abdomenului

Scanned with OKEN Scanner

Tabel 13.5. Mușchii anteriori ai coapsei (continuare)

Denumire comună	*Nomina Anatomica*	Origine	Inserție	Inervație	Acțiune principală
Tensor al fasciei lata	*M. tensor fasciae latae*	spina iliacă anterosuperioară, creasta iliacă	condilul lateral al tibiei prin tractul iliotibial	n. gluteal superior (L_4-L_5)	abducția, flexia și rotația medială a coapsei menține gamba în extensie pe coapsă
Sartorius	*M. sartorius*	spina iliacă anterosuperioară	partea superioară a fetei mediale a corpului tibiei	n. femural (L_2-L_3)	flexia, abducția și rotația laterală a coapsei, flexia gambei
Cvadriceps al coapsei	*M. quadriceps femoris*		baza patelei, tuberozitatea tibiei prin intermediul ligamentului patelar	n. femural (L_2-L_4)	extensia gambei, flexia coapsei prin dreptul femural
Drept al coapsei	*M. rectus femoris*	spina iliacă anteroinferioară, șanțul supra-acetabular			
Vast intermediar	*M. vastus intermedius*	fețele anterioară și laterală ale femurului			
Vast lateral	*M. vastus lateralis*	fața laterală a femurului			
Vast medial	*M. vastus medialis*	fața medială a femurului			

Scanned with OKEN Scanner

Tabel 13.6. Mușchii posteriori ai coapsei

Denumire comună	Nomina Anatomica	Origine	Inserție	Inervație	Acțiune principală
Semitendinos	*M. semitendinosus*	tuberozitatea ischiadică	partea superioară a feței mediale a corpului tibiei	n. tibial (L_5-S_2) (n. sciatic)	flexia și rotația medială a gambei, extensia coapsei
Semi-membranos	*M. semimembranosus*	tuberozitatea ischiadică	condilul tibial medial, fața posterioară a capsulei articulației genunchiului, ligamentul popliteu oblic	n. tibial (L_5-S_2) (n. sciatic)	
Biceps femural	*M. biceps femoris*	- *capătul lung*: tuberozitatea ischiadică; - *capătul scurt*: linia aspră și linia supracondiliană a femurului	capul fibulei, condilul tibial lateral	- *capătul lung*: n. tibial (L_5-S_2) (n. sciatic); - *capătul scurt*: n. peronier comun (L_5-S_2) (n. sciatic)	

Scanned with OKEN Scanner

Tabel 13.7. Nervii feței anterioare a coapsei

Denumire comună	*Nomina Anatomica*	Origine	Ramuri	Distribuție
Iliohipogastric	*N. iliohypogastricus*	plexul lombar L_1 (T_{12})	rr. cutanate laterale și anterioare	mm. transvers și oblic intern ai abdomenului, pielea stinghiei și regiunii laterale a fesei
Ilioinghinal	*N. ilioinguinalis*	plexul lombar L_1 (T_{12})	rr. scrotale/labiale	partea anterioară a scrotului/labiei mari
Genitofemural	*N. genitofemoralis*	plexul lombar (L_1-L_2)	r. genitală, r. femurală	m. cremaster, pielea scrotului/labiei mari, pielea coapsei în vecinătatea orificiului v. safene mari
Cutanat lateral al coapsei	*N. cutaneus femoris lateralis*	plexul lombar (L_2-L_3)		pielea feței laterale a coapsei
Femural	*N. femoralis*	plexul lombar (L_2-L_4)	n. safen, rr. musculare, rr. cutanate anterioare	mușchii anteriori ai coapsei, pielea feței anterioare a coapsei, articulațiile șoldului și genunchiului
Obturator	*N. obturatorius*	plexul lombar (L_3-L_4)	r. anterioară, r. posterioară, rr. musculare	m. gracilis, mm. adductori, articulația șoldului, pielea feței mediale a coapsei
Cutanat posterior al coapsei	*N. cutaneus femoris posterior*	plexul sacrat (S_1-S_3)	nn. fesieri inferiori, rr. perineale	pielea fesei, organelor genitale externe, a feței dorsale a coapsei și gambei
Ischiadic	*N. ischiaticus*	plexul sacrat (L_4-S_3)	n. peronier comun, n. tibial	mm. biceps femural, semitendinos, semimembranos, biceps femural, gambă (prin ramurile terminale)

Scanned with OKEN Scanner

Scanned with OKEN Scanner

14

GENUNCHIUL (Genu)

14.1. DATE GENERALE

14.1.1. ALCĂTUIRE GENERALĂ

Genunchiul, segmentul membrului inferior situat între coapsă și gambă, cuprinzând totalitatea structurilor anatomice situate în jurul complexului articular femurotibiopatelar.

13.1.2. LIMITE

Limite superficiale:

- *proximal* – linie circulară orizontală trasată la două laturi de deget deasupra bazei patelei,
- *distal* – un plan orizontal care trece prin tuberozitatea tibiei,
- *lateral și medial* – două linii verticale trasate prin punctele de convexitate maximă ale epicondililor femurali.

Direcțiile diferite ale femurului, oblic craniocaudal și lateromedial și a gambei, verticală, determină formarea unui unghi la nivelul genunchiului:

- *valgus fiziologic*, când unghiul este obtuz (170°), deschis înafară,
- *genu valgum* – unghi obtuz mai mare,
- *genu varum* – unghiul este deschis înăuntru.

Planul frontal care trece prin punctele de convexitate maximă ale epicondililor femurali separă două regiuni:

- anterioară a genunchiului (patelară),
- posterioară a genunchiului (poplitee).

14.2. REGIUNEA ANTERIOARĂ A GENUNCHIULUI
(Regio genus anterior)

Regiunea anterioară a genunchiului este alcătuită din totalitatea părților moi care se găsesc înaintea articulației genunchiului. Este cunoscută și sub numele de *regiune patelară* (rotuliană) (Fig. 14.1.).

14.2.1. LIMITE

Limite superficiale

- *proximal* – linia circulară orizontală trasată la două laturi de deget deasupra bazei patelei,
- *distal* – linia circulară orizontală care trece prin tuberozitatea tibiei (două laturi de deget sub vârful patelei),
- *lateral și medial* – două linii verticale trasate prin punctele de convexitate maximă ale epicondilii femurali.

Limite profunde: fața anterioară a articulațiilor genunchiului și tibiofibulară superioară.

14.2.2. STRATIGRAFIE

- *planul superficial*: pielea, țesutul adipos subcutanat și fascia superficială,
- *planul intermediar:*
  - fascia ventrală a genunchiului,
  - stratul musculotendinos superficial,
  - stratul musculotendinos profund,
- *planul profund, osteo-articular.*

1. Pielea, groasă central, dar mai subțire pe părțile laterale, cu rare fire de păr, prezintă cute transversale de extensie.

2. Stratul adipos subcutanat este variabil, continuându-se cu cel al regiunilor vecine. Se găsește în cantitate redusă în partea centrală și mai abundent pe părțile laterale.

3. Fascia superficială asigură mobilitatea pielii și la nivelul său se organizează *burse seroase subcutanate:*

- *prepatelară* care permite alunecarea pielii pe planul osteofascial,
- *infrapatelară,* situată înaintea tuberozității tibiei.

Elementele neurovasculare superficiale sunt reprezentate de:

- *arterele superficiale* provin din rețeaua arterială patelară,
- *venele superficiale* sunt tributare *venei safene mari,* situată retrocondilian medial,
- *vasele limfatice* sunt grupate medial,

Scanned with OKEN Scanner

- *nervii superficiali* sunt:
  - ramura anterioară a nervului femural cutanat lateral al coapsei (femurocutanat), în partea superolaterală,
  - nervul cutanat sural lateral din nervul fibular comun, în partea inferolaterală,
  - nervii cutanaţi intermediar şi medial din ramurile nervul femural,
  - ramura infrapatelară din nervul safen.

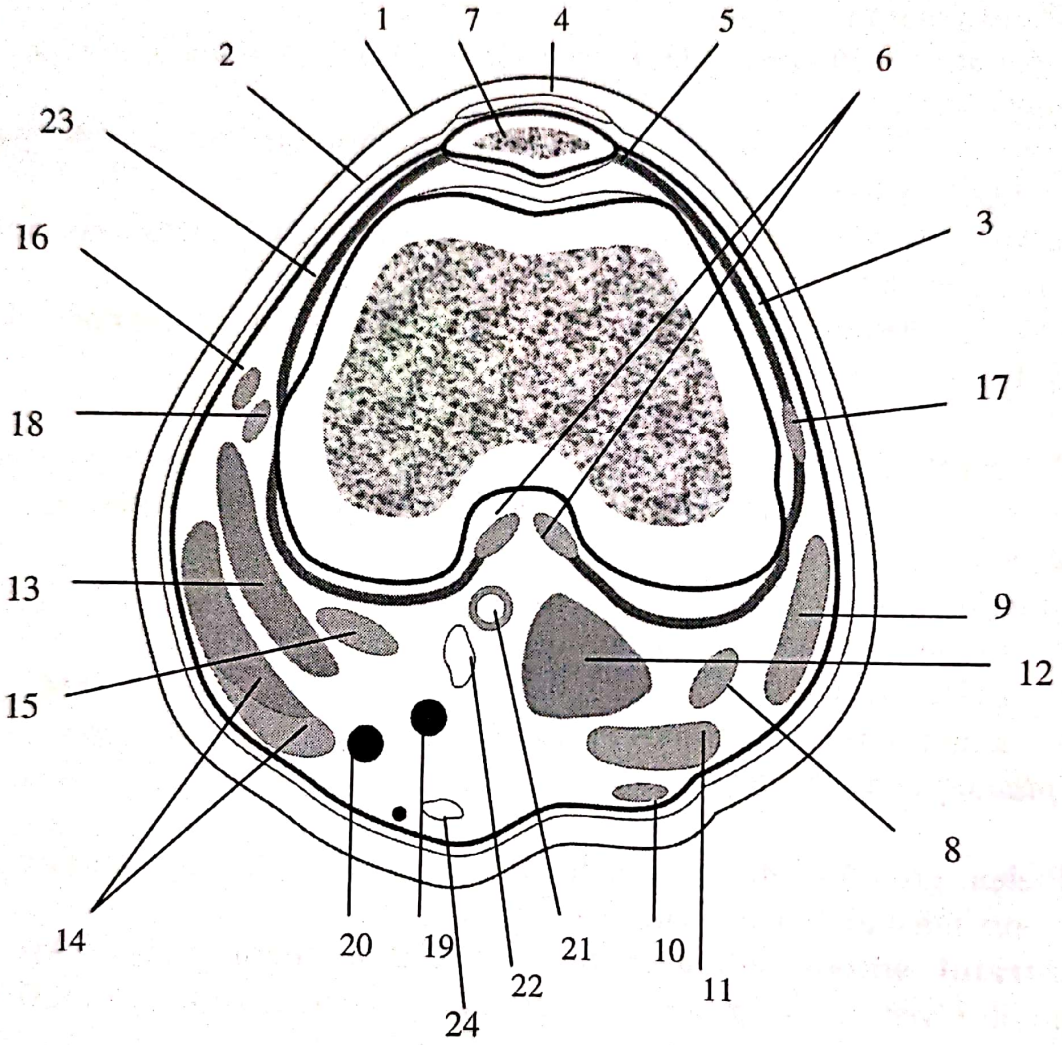

Fig. 14.1. Secţiune transversală prin genunchi

1. Integumentum commune. 2. Fascia superficialis. 3. Fascia lata. 4. Bursa prepatellaris subcutanea. 5. Retinaculum patellae. 6. Ligamentum cruciatum 7. Patella. 8. M. gracilis. 9. M. sartorius. 10. M. semitendinosus. 11. M. semimembranosus. 12. M. gastrocnemius (caput mediale). 13. M. gastrocnemius (caput laterale). 14. M. biceps femoris. 15. M. plantaris. 16. Lig. collaterale fibulare. 17. Lig. collaterale tibiale.18. Tendo m. popliteus. 19. N. tibialis. 20. N. fibularis. 21. A. poplitea. 22. V. poplitea. 23. Capsula articularis. 24. V. saphena parva.

Scanned with OKEN Scanner

4. Fascia anterioară a genunchiului se continuă proximal cu fascia lata, distal cu fascia crurală şi este întărită în partea laterală de *tractul iliotibial.* Central se inseră pe marginile patelei şi ale ligamentului patelar realizând *foramenul patelar.*

5. Stratul osteomusculotendinos este alcătuit din:

- *cele patru capete ale muşchiului cvadriceps*: drept femural, vast lateral, vast intermediar şi vast medial, continuate cu *tendonul cvadricepsului* sub care se găseşte *bursa seroasă suprapatelară* sau *cvadricipitală*, fibrele cele mai superficiale ale tendonului trec înaintea patelei şi intră în alcătuirea ligamentului patelar.
- expansiunile tendinoase a muşchilor vaşti, medial şi lateral, care se găsesc anteromedial şi anterolateral capsulei articulare, formând retinaculele patelare,
- *patela,* în poziţie de os sesamoid,
- *ligamentul patelar*, de la vârful patelei până la tuberozitatea tibiei, întărit de retinaculele patelare, lateral şi medial, prezintă sub el *bursa seroasă infrapatelară profundă,*
- inferomedial, planul profund al *pes anserinus* alcătuit din tendoanele muşchilor gracilis şi semitendinos, sub care se găseşte *bursa seroasă anserină* cu prelungiri ascendente pentru fiecare muşchi.

Elementele neurovasculare profunde

- *Arterele* formează *reţeaua arterială patelară profundă* care reprezintă o cale minimă de anastomoză femuropoplitee. Rezultă din anastomoza arterelor:
  - *geniculare superioare (medială şi laterală)* şi *geniculare inferioare (medială şi laterală)* din artera poplitee,
  - *geniculară descendentă* din artera femurală,
  - *ramura descendentă* din artera circumflexă femurală inferioară,
  - *arterele recurente tibiale anterioară şi posterioară,*
  - *circumflexă fibulară.*
- *Nervii profunzi* au originea în obturator şi safen intern şi se distribuie articulaţiei genunchiului.

6. Planul profund este reprezentat de faţa anterioară a complexului osteo-articular al genunchiului şi porţiunile adiacente ale extremităţilor osoase.

14.3. REGIUNEA POSTERIOARĂ A GENUNCHIULUI
(Regio genus posterior)

Regiunea posterioară a genunchiului cuprinde totalitatea elementelor anatomice care se află îndărătul articulaţiei genunchiului.

Scanned with OKEN Scanner

14.3.1. LIMITE

Limite superficiale

- *proximal* – linie circulară orizontală trasată la două laturi de deget deasupra bazei patelei,
- *distal* – linia circulară orizontală care trece prin tuberozitatea tibiei (două laturi de deget sub vârful patelei),
- *lateral și medial* – două linii verticale trasate prin punctele de convexitate maximă ale epicondililor femurali.

Limite profunde: fața posterioară a articulațiilor genunchiului și tibiofibulară superioară.

14.3.2. STRATIGRAFIE

- *planul superficial*: pielea, stratul adipos subcutanat, fascia superficială,
- *planul intermediar* este reprezentat de:
  - fascia dorsală a genunchiului,
  - stratul muscular superficial,
  - stratul neurovascular profund,
  - stratul muscular profund,
- *planul profund,* osteo-articular.

1. Pielea este subțire, fără fire de păr, cu pliuri de flexie transversale.

2. Stratul adipos subcutanat, de grosime variabilă, are aspect areolar. Se continuă proximal cu cel al regiunii femurale dorsale, iar distal cu cel al regiunii crurale dorsale.

3. Fascia superficială este bine reprezentată, contribuie la menținerea tensiunii spațiului popliteu.

Formațiunile neurovasculare superficiale sunt reprezentate de:

- *arterele* sunt de calibru mic,
- *venele* sunt numeroase, formează o rețea care conectează cele două vene safene, dar sunt tributare majoritar venei safenă mică. În partea medială a regiunii, înapoia epicondilului medial, se găsește *vena safenă mare.*
- *limfaticele superficiale* drenează în *ganglioni limfatici poplitei,*
- *nervii superficiali:*
  - *cutanat sural lateral,* din nervul fibular comun – în partea laterală,
  - *cutanat femural posterior* (mic sciatic) – în partea mijlocie,
  - *safen* (safen intern) – în partea medială.

4. Fascia posterioară a genunchiului numită și **fascia poplitee,** este continuarea fasciei femurale dorsale și se continuă cu fascia crurală dorsală. Este alcătuită din două segmente:

- zona centrală care formează peretele posterior al fosei poplitee,

Scanned with OKEN Scanner

- zona periferică, supraiacentă mușchilor care formează cadrul popliteu.

Fascia aderă de inserția mușchilor ischiocrurali și primește fibre de întărire de la aceștia, realizând o *coardă fascială transversală de flexie*. Supra- și subiacent, corpul adipos popliteu se organizează în *lame celuloase de alunecare intermusculofasciale*. Fascia se dedublează formând un *tunel fascial* în care se găsesc:

- vena safenă mică (porțiunea terminală și crosa),
- nervul cutanat sural medial.

5. Stratul muscular superficial este alcătuit din mușchii care delimitează ***fosa poplitee***, formând cadrul musculotendinos al acesteia:

- tendonul *mușchiului biceps femural* – superolateral,
- tendoanele *mușchilor semitendinos* și *semimembranos* – superomedial,
- *capătul lateral al mușchilor gastrocnemian* și *plantar (subțire)* – inferolateral,
- *capătul medial al mușchiului gastrocnemian* – inferomedial.

Comunicările fosei poplitee cu regiunile supra- și subiacentă, se fac prin:

- *hiatusul tendinos al mușchiului adductor mare* prin care comunică cu regiunea femurală ventrală,
- *hiatusul superior* prin care comunică cu regiunea femurală dorsală,
- *hiatusul arcului tendinos al mușchiului solear* prin care comunică cu regiunile crurale ventrală și dorsală.

6. Stratul neurovascular profund reprezintă conținutul neurovascular al regiunii, situat în *corpul adipos popliteu.* Este reprezentat de mănunchiul neurovascular popliteu și nervul fibular comun.

- ***Mănunchiul neurovascular popliteu*** este alcătuit din:
  - *nervul tibial*, ramura terminală medială a nervului ischiadic,
  - *vena poplitee,*
  - *artera poplitee*, continuarea arterei femurale superficiale.

Spre deosebire de alte mănunchiuri neurovasculare principale, acesta prezintă:

- un *compartiment superficial*, axial, *nervos*, situat în corpul adipos popliteu,
- un *compartiment profund*, *arteriovenos*, situat în teaca vasculară.

Aici este locul de întâlnire al elementelor care vor forma mănunchiurile neurovasculare principale ale gambei: nervii care vin din regiunea femurală posterioară și vasele care vin din regiunea femurală anterioară.

- ***Nervul tibial*** continuă axa nervului ischiadic, fiind elementul cel mai superficial al mănunchiului neurovascular popliteu. Are traiect vertical, de la unghiul superior la cel inferior și emite ramurile:
  - *musculare* pentru mușchii regiunii crurale dorsale,

Scanned with OKEN Scanner

- *geniculare* care însoțesc ramurile arteriale corespondente, distribuindu-se articulației genunchiului,
- *nervul cutanat sural medial.*

- ***Artera poplitee*** este elementul cel mai profund al mănunchiului neurovascular popliteu. Intră în regiune prin hiatusul mușchiului adductor mare, se dirijează inferior și latearl spre hiatul arcului tendinos al mușchiului solear și emite ramurile:
  - *musculare,*
  - *geniculare* mediale, laterale și mijlocie,
  - *artera surală superficială* care însoțește vena safenă mică.

▪ ***Vena poplitee*** se formează din unirea venelor comitante ale arterelor tibiale și are un traiect ascendent, dorsal arterei, încrucișând-o mediolateral. La acest nivel primește vena safenă mică, realizându-se joncțiunea safenopoplitee.

Vasele sunt învelite în *teaca vasculară poplitee*, situată pe cel mai solicitant pliu de flexie al membrului inferior. Teaca are organizare conjunctivă caracteristică, cu fibre superficiale, circulare și fibre profunde, transfixiante, care aderă de adventicea vasculară, solidarizând ferm peretele vascular de cel al tecii, dispoziție anatomică care se opune colabării în flexie. De aceea, clasic se afirmă că vena are structură parietală arterială. Tot clasic, ***dispoziția scalariformă*** dorsoventrală și lateromedială, nerv, venă, arteră, se regăsește numai în jumătatea inferioară a regiunii.

▪ ***Nervul fibular (peronier) comun***, atașat peretelui superolateral, sub marginea anteromedială a tendonului mușchiului biceps femural, se dirijează descendent, spre gâtul fibulei, unde se divide în nervii:
  - *fibular (peronier) superficial,*
  - *fibular (peronier) profund.*

Nervul fibular comun emite pe traiect *nervul cutanat sural lateral* și *ramura comunicantă fibulară.*

▪ ***Limfaticele profunde*** sunt reprezentate de 4-5 limfonoduli plasați perivascular. Aferențele superficiale însoțesc vena safenă mică, cele profunde vin din profunzimea gambei. Eferențele sunt tributare limfonodulilor inghinali profunzi.

7. Stratul muscular profund este alcătuită de mușchiul *popliteu.*

La locul de contact al tendoanelor mușchilor cu planul osos se găsesc ***burse seroase***:

- *bursa subtendinoasă a mușchiului biceps femural*, care îl separă de ligamentul colateral fibular,
- *bursa mușchiului popliteu* se găsește între originea acestui mușchi și ligamentul colateral fibular,

Scanned with OKEN Scanner

- *bursa mușchiului semimembranos* se găsește între capătul medial al mușchiului gastrocnemian și tendonul mușchiului semimembranos,
- *bursele mușchiului gastrocnemian* se găsesc sub tendoanele capetelor medial și lateral.

8. Planul profund, osteo-articular, este reprezentat, proximodistal, de: fețele dorsale ale septurilor intermusculare medial și lateral, suprafața poplitee, fața dorsală a articulației genunchiului, cu elementele spațiului intercondilian și suprafața triunghiulară adiacentă de pe fața posterioară a tibiei.

Scanned with OKEN Scanner

15

GAMBA (Crus)

15.1. DATE GENERALE

15.1.1. ALCĂTUIRE GENERALĂ

Gamba reprezintă segmentul membrului inferior situat între genunchi și gâtul piciorului (gleznă). Are aspect cilindroid, fiind mai voluminoasă proximal (trunchi de con).

15.1.2. LIMITE

Limitele superficiale:

- *proximal* – linia circulară orizontală care trece prin tuberozitatea tibiei,
- *distal* – linia circulară orizontală care trece pe la baza maleolelor tibială și fibulară,
- *lateral* – linia care unește capul fibulei cu vârful maleolei fibulare,
- *medial* – linia trasată prin marginea medială a tibiei.

Planul frontal care unește liniile laterală și medială ale limitelor superficiale și corespunde planului osteofascial (tibia, fibula, membrana interosoasă și septul intermuscular lateral), separă două regiuni (Fig. 15.1.):

- *crurală anterioară* sau ventrală a gambei,
- *crurală posterioară* sau dorsală a gambei.

15.2. REGIUNEA CRURALĂ ANTERIOARĂ SAU VENTRALĂ A GAMBEI (Regio cruris anterior)

Regiunea crurală anterioară, de formă patrulateră alungită vertical, cuprinde părțile moi situate înaintea fețelor anteromedială și anterolaterală

Scanned with OKEN Scanner

ale tibiei, membranei interosoase, anteromedială şi anterolaterală ale fibulei şi septul intermuscular lateral (Fig. 15.2.).

15.2.1. LIMITE

Limitele superficiale:

- *proximal* – segmentul anterior al liniei circulare orizontală care trece prin tuberozitatea tibiei,

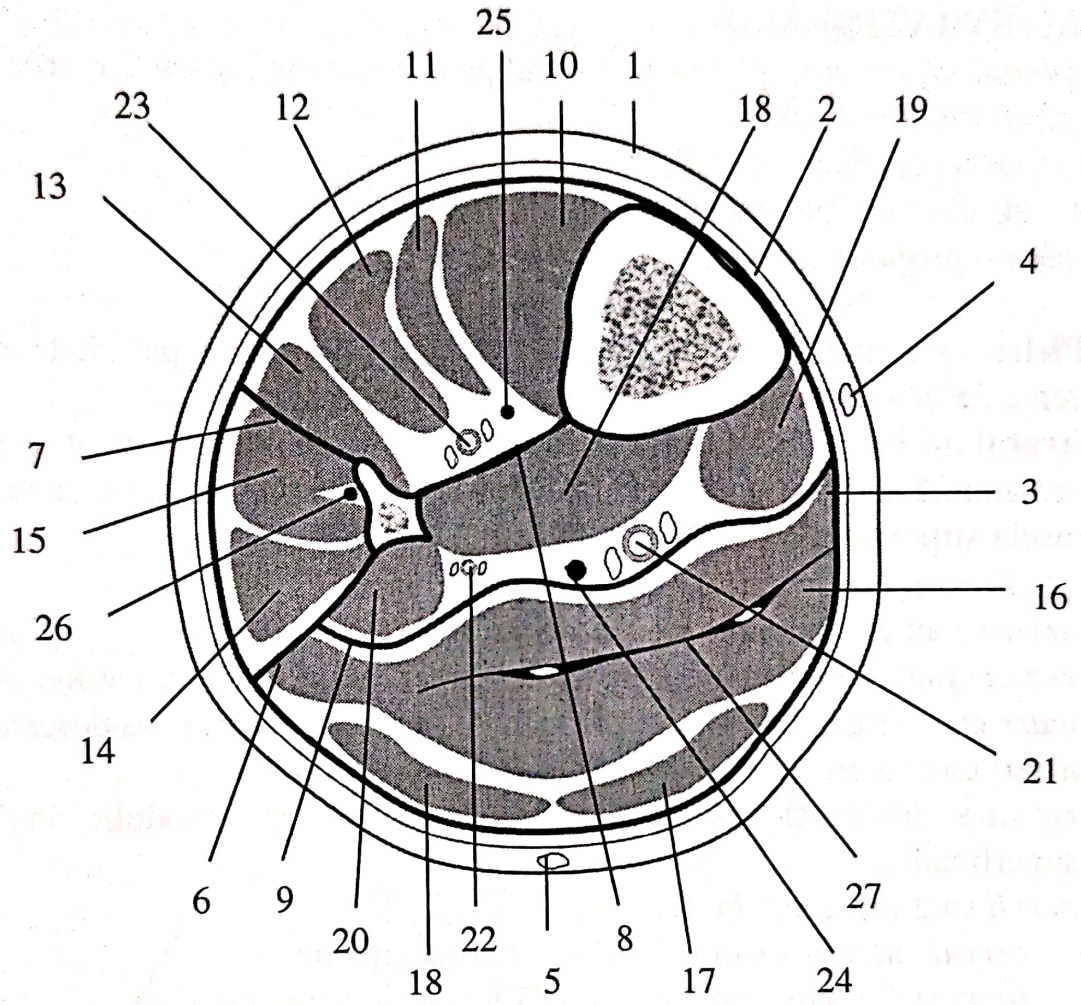

Fig. 15.1. Secţiune transversală prin treimea mijlocie a gambei

1. Integumentum commune. 2. Fascia superficialis. 3. Fascia cruris. 4. V. saphena magna. 5.V. saphena parva. 6. Septum intermusculare laterale. 7. Septum intermusculare anterior. 8. Membrana interossea cruris. 9. Septum intermusculare transversus. 10. M. tibialis anterior. 11. M. extensor hallucis longus. 12. M. extensor digitorum longus. 13. M. peroneus tertius. 14. M. peroneus brevis. 15. M. peroneus longus. 16. M. soleus. 17. M. gastrocnemius (caput mediale). 18. M. gastrocnemius (caput laterale). 18. M. tibialis posterior. 19. M. flexor digitorum longus. 20. M. flexor hallucis longus. 21. A. et vv. tibiales posteriores. 22. A. et vv. peroneae. 23. A. et vv. tibiales anteriores. 24. N. tibialis. 25. N. peroneus profundus. 26. N. peroneus superficialis. 27. Septum intramusculare m. soleus.

Scanned with OKEN Scanner

- *distal* – segmentul anterior al liniei circulare orizontală care trece pe la baza maleolelor tibială şi fibulară,
- *lateral* – linia care uneşte capul fibulei cu vârful maleolei fibulare,
- *medial* – linia trasată prin marginea medială a tibiei.

Limitele profunde corespund feţelor anteromedială şi anterolaterală ale tibiei, membranei interosoase, anteromedială şi anterolaterală ale fibulei şi anterioară a septului intermuscular lateral.

15.2.2. STRATIGRAFIE

- *planul superficial:* pielea, stratul adipos subcutanat, fascia superficială,
- *planul intermediar:*
  - fascia crurală ventrală,
  - stratul musculofascial,
- *planul profund, osteofascial.*

1. Pielea este mai groasă în partea laterală, cu fire de păr. Este relativ aderentă de faţa medială a tibiei, dar mobilă în partea laterală.

2. Stratul adipos subcutanat este în cantitate variabilă, abundent în partea superolaterală şi lipseşte pe suprafeţele osoase acoperite direct de piele.

3. Fascia superficială permite mobilizarea tegumentelor.

Formaţiunile neurovasculare superficiale:

- *arterele* au dimensiuni mici,
- *venele* sunt reprezentate de reţeaua superficială, tributară *venei safenă mare* care se găseşte în partea medială, împreună cu ramura descendentă a nervului safen,
- *reţeaua limfatică superficială* drenează în limfonodulii inghinali superficiali,
- *nervii* sunt reprezentaţi de:
  - *nervul cutanat sural lateral* – în partea laterală,
  - *ramura descendentă a nervului safen* – în partea medială,
  - *nervul fibular superficial* – în jumătatea inferioară.

4. Fascia crurală formează un cilindru incomplet, fibros şi rigid, gros, rezistent, care acoperă gamba pe toată întinderea, de la marginea anterioară la marginea medială a tibiei.

- *Superior* se inseră pe tuberculul tibiei, tuberculul muşchiului tibial anterior, capul fibulei şi se continuă posterior cu fascia poplitee.
- *Inferior* se continuă cu marginea superioară a retinaculelor lateral, anterior şi medial ale gâtului piciorului.

În partea laterală, fascia crurală trimite spre marginile fibulei, două ***septuri intermusculare***:

Scanned with OKEN Scanner

- *lateral*, care se inseră pe marginea laterală a fibulei și separă regiunile crurale anterioară și posterioară,
- *anterior*, care se inseră pe marginea anterioară a fibulei, delimitează în regiunea crurală ventrală două *compartimente fasciale*:
  - *anterior*, al extensorilor, situat înaintea membranei interosoase, între fața laterală a tibiei, septul intermuscular anterior și fața profundă a fasciei crurale,
  - *lateral*, al mușchilor peronieri, situat între fața laterală a fibulei, septurile intermusculare (anterior și lateral) și fața profundă a fasciei crurale.

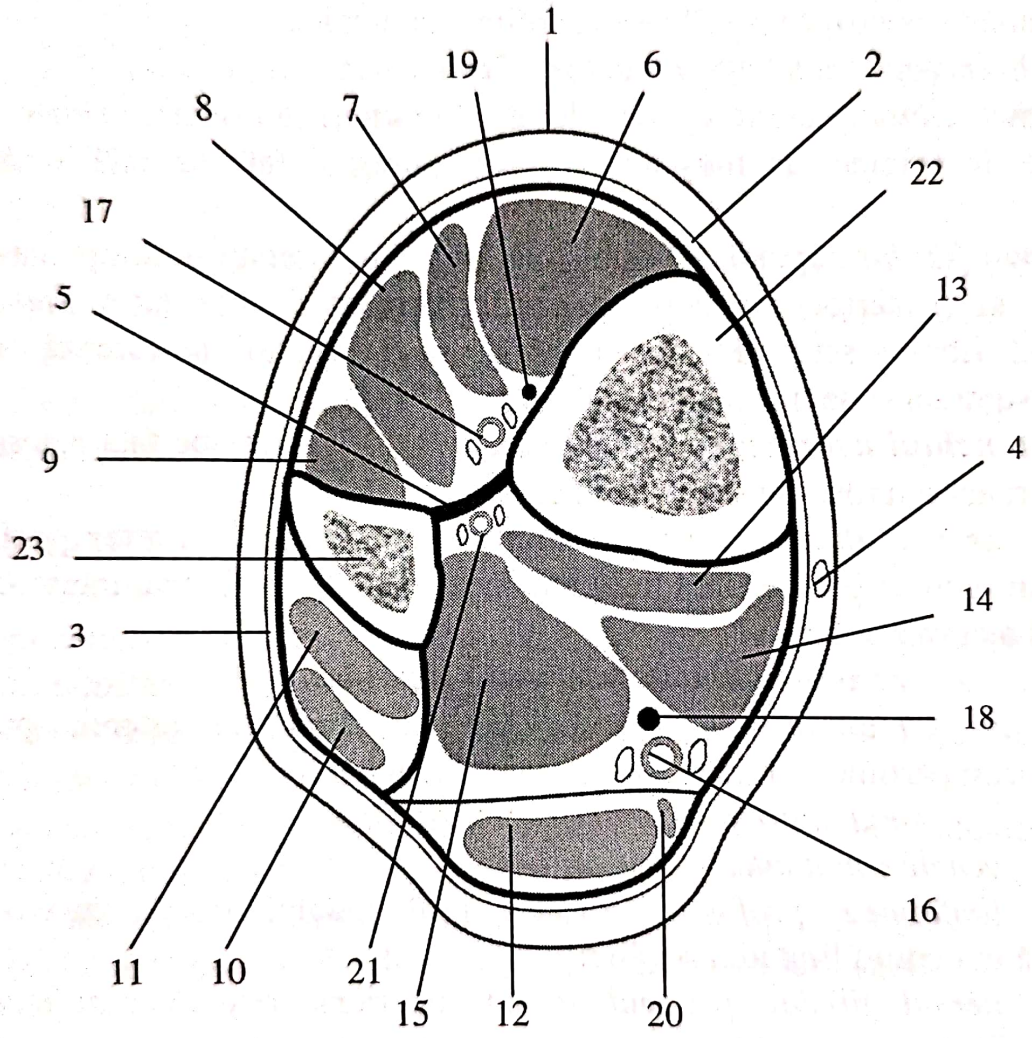

Fig. 15.2. Secțiune transversală prin treimea inferioară a gambei

1. Integumentum commune. 2. Fascia superficialis. 3. Fascia cruris. 4. V. saphena magna. 5. Membrana interossea cruris. 6. M. tibialis anterior. 7. M. extensor hallucis longus. 8. M. extensor digitorum longus. 9. M. peroneus tertius. 10. M. peroneus brevis. 11. M. peroneus longus. 12. Tendo calcaneus (Achillis). 13. M. tibialis posterior. 14. M. flexor digitorum longus. 15. M. flexor hallucis longus. 16. A. et vv. tibiales posteriores. 17. A. et vv. tibiales anteriores. 18. N. tibialis. 19. N. peroneus profundus. 20. Tendo m. plantaris. 21. A. et vv. peroneae. 22. Tibia. 23. Fibula.

Scanned with OKEN Scanner

5. Stratul musculofascial cuprinde șase mușchi.

- ***compartimentul fascial lateral***:
  - *peronierul lung,*
  - *peronierul scurt.*
- ***compartimentul fascial anterior:***
  - *peronierul al treilea,*
  - *extensor lung al degetelor,*
  - *extensor lung al halucelui,*
  - *tibial anterior.*

Mușchii acestui plan prezintă în partea proximală corpuri voluminoase, pentru ca distal să se continue cu tendoane.

Elementele neurovasculare profunde

- ***Nervul fibular comun*** cu cele două ramuri terminale, situat între capetele de origine ale mușchiului fibular lung și fața laterală a gâtului fibulei.
- ***Nervul fibular superficial*** este situat inițial în interstițiul dintre capetele anterior și posterior ale mușchiului fibulari lung, apoi între acesta și mușchiul fibular scurt. În partea inferioară a regiunii perforează fascia crurală ventrală și devine superficial.
- ***Mănunchiul neurovascular tibial anterior*** se găsește pe fața anterioară a membranei interosoase și este format de:
  - *artera tibială anterioară,* ramură terminală a arterei poplitee, ajunge în regiune pe deasupra marginii superioare a membranei interosoase, emițând aici ramurile:
    - *recurente tibiale anterioară și posterioară,*
    - *musculare*, perpendiculare pe trunchiul arterei, pentru mușchii compartimentului fascial anterior al gambei,
    - *maleolare anterioară și posterioară,*
  - *venele comitante,*
  - *limfaticele profunde* prezintă limfonodulul tibial anterior și drenează în nodulii limfatici poplitei,
  - *nervul fibular profund* (tibial anterior), ramură terminală a nervului fibular comun, ia naștere între capetele de origine ale mușchiului peronier lung, se dirijează medial, perforează succesiv septul intermuscular anterior și mușchiul extensor lung al degetelor, ajungând lateral de artera tibială anterioară. Devine descendent și în treimea mijlocie a gambei încrucișează anterior artera, ajungând medial. Pe parcurs emite ramuri pentru mușchii compartimentului fascial anterior al gambei.

Mănunchiul neurovascular tibial anterior se găsește:

- *în partea cranială* – între mușchii tibial anterior și extensor lung al degetelor,

Scanned with OKEN Scanner

- *în partea mijlocie* – între mușchii tibial anterior și extensor lung al halucelui,
- *în partea caudală* – între mușchiul extensor lung al halucelui și tendoanele mușchiului extensor lung al degetelor.

Teaca vasculară aderă prin tractusuri conjunctive pe fața ventrală a membranei interosoase formând în ansamblu *teaca Hyrtl.*

6. Planul profund, osteofascial, este alcătuit de fețele anteromedială și anterolaterală ale tibiei, membranei interosoase, anteromedială și anterolaterală ale fibulei și septul intermuscular lateral.

15.3. REGIUNEA CRURALĂ POSTERIOARĂ SAU DORSALĂ A GAMBEI (Regio cruris posterior)

Regiunea crurală posterioară este mai voluminoasă decât cea anterioară și este constituită din părțile moi situate posterior oaselor gambei, membranei interosoase și septului intermuscular lateral.

Dezvoltarea accentuată a mușchilor regiunii este o caracteristică umană, fiind rezultatul staționii și locomoției bipede.

15.3.1. LIMITE

Limitele superficiale:

- *proximal* – segmentul posterior al liniei circulare orizontală care trece prin tuberozitatea tibiei,
- *distal* – segmentul posterior al liniei circulare orizontală trasată prin baza maleolelor tibială și fibulară,
- *lateral* – linia care unește capul fibulei cu vârful maleolei fibulare,
- *medial* – linia trasată prin marginea medială a tibiei.

Limitele profunde corespund fețelor posterioare ale tibiei, membranei interosoase, fibulei și septului intermuscular lateral.

15.3.2. STRATIGRAFIE

- *planul superficial:* pielea, stratul adipos subcutanat, fascia superficială,
- *planul intermediar:*
  - fascia crurală dorsală,
  - stratul musculofascial superficial,
  - septul crural intermuscular transvers,
  - stratul neurovascular profund,
  - stratul musculofascial profund,
- *planul profund*, osteofascial.

Scanned with OKEN Scanner

1. Pielea este groasă, rezistentă, elastică și mobilă.
2. Stratul adipos subcutanat este în cantitate variabilă.
3. Fascia superficială permite mobilizarea pielii.

Elementele neurovasculare superficiale

- *arterele*, de calibru mic, sunt ramuri din axele arteriale ale regiunii,
- *venele*, voluminoase, formează o rețea tributară:
  - *venei safene mici*, cu traiect ascendent pe mijlocul feței dorsale a gambei, este subcutanată până în apropierea limitei superioare a regiunii, unde pătrunde într-o dedublare a fasciei crurale dorsale,
  - *venei safene mari*, este situată medial, la joncțiunea regiunilor crurale ventrală și dorsală,
- *limfaticele superficiale:*
  - din partea medială urmează traiectul venei safene mari, fiind tributare limfonodulilor inghinali superficiali,
  - din partea laterală însoțesc vena safenă mică, ajungând la nodulii limfatici poplitei,
- *nervii superficiali:*
  - medial – *safen*, ramură a nervului femural, are traiect descendent alături de vena safenă mare,
  - lateral – *nervul sural*, ramură a nervului tibial, însoțește vena safena mică, situându-se în partea ei laterală.

4. Fascia crurală posterioară este groasă și rezistentă, fiind traversată de vene perforante care conectează circulația venoasă superficială la cea profundă, distribuția lor fiind caracteristică gambei.

De pe fața profundă a fasciei crurale posterioare se desprinde ***septul crural intermuscular transvers*** care:

- *superior* – se inseră pe buza inferioară a liniei oblice a tibiei și fața posterioară a fibulei,
- *inferior* – se continuă cu marginea superioară a retinaculului peronier,
- *marginile* laterală și medială se inseră pe fața profundă a fasciei crurale.

Fascia crurală posterioară împreună cu septul intermuscular transvers delimitează două ***compartimente***:

- superficial, musculofascial,
- profund, osteomusculofascial.

5. Compartimentul musculofascial superficial este alcătuită din două straturi musculare care se termină prin tendonul calcanean:

- *stratul superficial* este alcătuit din *capetele medial și lateral ale mușchiului gastrocnemian* și *mușchiul plantar*,
- *stratul profund* este alcătuit din *mușchiul solear*, cu arcada fibroasă de origine și fascia intramusculară, lamă portvas, situată mai aproape de fața anterioară a mușchiului.

Scanned with OKEN Scanner

Mușchii gastrocnemian și solear, cărnoși până în treimea mijlocie a gambei, fuzionează la acest nivel și se continuă brusc cu tendonul calcanean (Achile). Împreună alcătuiesc mușchiul *triceps sural*. Tendonul mușchiului plantar se alătură medial tendonului calcanean.

6. Compartimentul musculofascial profund cuprinde, în succesiune lateromedială, mușchii:

- *flexor lung al halucelui,*
- *tibial posterior,*
- *flexor lung al degetelor.*

Elementele neurovasculare profunde sunt reprezentate de ***mănunchiul neurovascular tibial posterior*** alcătuit din artera tibială posterioară, venele comitante, limfatice și nervul tibial.

- ***Artera tibială posterioară*** este ramura terminală cea mai voluminoasă a arterei poplitee, căreia îi continuă traiectul. Începe la marginea inferioară a mușchiului popliteu, trece pe sub originea mușchiului solear (arcul tendinos), emite cea mai voluminoasă ramură, artera fibulară, după care se îndreaptă inferomedial, fiind situată, succesiv, posterior față de mușchii tibial posterior și flexor lung al degetelor. În partea distală ajunge sub fascia crurală, anteromedial tendonului calcanean. În regiunea crurală dorsală emite ramurile:
  - *artera circumflexă fibulară,* care se îndreaptă spre gâtul fibulei și participă la realizarea rețelei anastomotice peripatelare,
  - *artera nutritivă a tibiei,*
  - *arterele musculare,*
  - *ramura comunicantă care* se anastomozează cu ramura similară din artera fibulară,
  - *artera maleolară posterioară medială* care ajunge în regiunea subiacentă,
  - *artera fibulară (peronieră)* are un traiect oblic inferolateral, ia contact cu marginea medială a diafizei fibulare, fiind situată în grosimea mușchiului flexor lung al halucelui, împreună cu două vene comitante. În regiunea crurală dorsală emite ramurile:
    - *musculare,*
    - *nutritivă a fibulei,*
    - *perforantă* care străbate membrana interosoasă ajungând în compartimentul flexorilor, unde se anastomozează cu artera maleolară anterioară laterală,
    - *comunicantă* care se anastomozează cu ramura similară din artera tibială posterioară,
    - *maleolară posterioară laterală* care ajunge în regiunea subiacentă.

Scanned with OKEN Scanner

- ***Venele comitante*** însoțesc artera tibială posterioară și se anastomozează prin ramuri comunicante, care perforează mușchii și fascia crurală, spre venele superficiale.
- ***Limfaticele*** urmează traiectul venelor și drenează în limfonodulii poplitei.
- ***Nervul tibial*** pătrunde în regiune pe sub arcul tendinos al mușchiului solear. Inițial se plasează între arterele fibulară și tibială posterioară, după care se apropie de ultima și formează împreună mănunchiul neurovascular.

7. Planul profund, osteofascial, este reprezentat de rigola osoasă formată de fețele posterioare ale diafizelor tibială și fibulară, membranei interosoase și septului intermuscular lateral.

Scanned with OKEN Scanner

- ***Venele comitante*** însoțesc artera tibială posterioară și se anastomozează prin ramuri comunicante, care perforează mușchii și fascia crurală, spre venele superficiale.
- ***Limfaticele*** urmează traiectul venelor și drenează în limfonodulii poplitei.
- ***Nervul tibial*** pătrunde în regiune pe sub arcul tendinos al mușchiului solear. Inițial se plasează între arterele fibulară și tibială posterioară, după care se apropie de ultima și formează împreună mănunchiul neurovascular.

7. Planul profund, osteofascial, este reprezentat de rigola osoasă formată de fețele posterioare ale diafizelor tibială și fibulară, membranei interosoase și septului intermuscular lateral.

Scanned with OKEN Scanner

Tabel 15.1. Mușchii gambei – compartimentul anterior

Denumire comună	*Nomina Anatomica*	Origine	Inserție	Inervație	Acțiune principală
Tibial anterior	*M. tibialis anterior*	- condilul lateral al tibiei, - ½ superioara a feței laterale a tibiei, - membrana interosoasă	- osul cuneiform medial - baza primului metatarsian	n. peronier profund (L_4-L_5)	flexia dorsală, inversia piciorului
Extensor lung al degetelor	*M. extensor digitorum longus*	- fața anterioară a fibulei, - condilul lateral al tibiei, - membrana interosoasă	falangele mijlocie și distală a ultimelor patru degete prin expansiunea aponevrotică a mușchilor extensori	n. peronier profund (L_5-S_1)	extensia ultimelor patru degete, dorsiflexia piciorului
Extensor lung al halucelui	*M. extensor hallucis longus*	- fața anterioară a fibulei, - membrana interosoasă	baza falangei distale a halucelui	n. peronier profund (L_5-S_1)	extensia halucelui, dorsiflexia piciorului
Peroneus tertius	*M. peroneus tertius*	- fața anterioară a corpului fibulei, - membrana interosoasă	baza celui de-al V-lea (uneori și al IV-lea) metatarsian	n. peronier profund (L_5-S_1)	eversia, dorsiflexia piciorului

Scanned with OKEN Scanner

Tabel 15.2. Mușchii gambei – compartimentul lateral

Denumire comună	*Nomina Anatomica*	Origine	Inserție	Inervație	Acțiune principală
Peronier lung	*M. peroneus longus*	capul fibulei, fața laterală a corpului fibulei	osul cuneiform medial, primul metatarsian	n. peronier superficial (L_5-S_1)	flexia plantară, eversia, abducția piciorului
Peronier scurt	*M. peroneus brevis*	fața laterală a corpului fibulei	tuberozitatea celui de-al 5-lea metatarsian	n. peronier superficial (L_5-S_1)	flexia plantară, eversia, abducția piciorului

Tabel 15.3. Mușchii gambei – mușchii superficiali ai compartimentului posterior

Denumire comună	*Nomina Anatomica*	Origine	Inserție	Inervație	Acțiune principală
Gastro-cnemius	*M. gastro-cnemius*	-*capătul medial:* suprafața poplitee și partea superioară a condilului medial femural, capsula articulației genunchiului; - *capătul lateral:* condilul femural lateral, capsula articulației genunchiului	fața posterioară a calcaneului prin tendonul calcanean	n. tibial (S_1-S_2)	flexia plantară a piciorului, flexia gambei
Solear	*M. soleus*	- fața posterioară a capului și corpului fibulei, - arcul tendinos fibulotibial, - marginea medială a corpului tibiei		n. tibial (S_1-S_2)	flexia plantară a piciorului
Plantar	*M. plantaris*	linia supracondiliană laterală a femurului	tendonul calcanean sau fața posterioară a calcaneului	n. tibial (S_1-S_2)	flexia plantară a piciorului, flexia gambei

Scanned with OKEN Scanner

Tabel 15.4. Mușchii gambei – mușchii profunzi ai compartimentului posterior

Denumire comună	*Nomina Anatomica*	Origine	Inserție	Inervație	Acțiune principală
Popliteu	*M. popliteus*	- condilul femural lateral, - meniscul lateral	fața posterioară a corpului tibiei, deasupra liniei solearului	n. tibial (L_4-S_1)	flexia și rotația medială a gambei
Flexor lung al halucelui	*M. flexor hallucis longus*	- fața posterioară a fibulei - membrana interosoasă	baza falangei distale a halucelui	n. tibial (S_2-S_3)	flexia halucelui flexia plantară a piciorului
Flexor lung al degetelor	*M. flexor digitorum longus*	partea medială a feței posterioare a corpului tibiei sub linia solearului	falangele distale ale ultimelor patru degete	n. tibial (S_2-S_3)	flexia ultimelor patru degete, flexia plantară a piciorului
Tibial posterior	*M. tibialis posterior*	- partea laterală a feței posterioare a corpului tibiei sub linia solearului, - fața posterioară a fibulei, - membrana interosoasă	- baza metatarsienelor II-IV, - oasele tarsiene cu excepția talusului	n. tibial (L_4-L_5)	flexia plantară, inversia piciorului

Scanned with OKEN Scanner

Tabel 15.5. Arterele gambei

Denumire comună	*Nomina Anatomica*	Origine	Ramuri	Distribuție
Poplitee	*A. poplitee*	continuarea a. femurale	rr. musculare, aa. geniculare superioare medială și laterală, a. geniculară mijlocie, aa. geniculare inferioare medială și laterală, aa. tibiale anterioară și posterioară, aa. surale	porțiunile distale ale mușchilor ischiogambieri, articulația genunchiului, m. gastrocnemian, m. solear, m. plantar, fascia gambei, pielea feței posterioare a gambei
Geniculară superioară laterală	*A. genus superior lateralis*	a. poplitee		articulația genunchiului, femur, patela, mușchii învecinați
Geniculară superioară medială	*A. genus superior medialis*	a. poplitee		articulația genunchiului, femur, patela, mușchii învecinați
Geniculară mijlocie	*A. genus media*	a. poplitee		articulația genunchiului, ligamentele încrucișate, sinoviala patelară și pliurile alare
Geniculară inferioară laterală	*A. genus inferior lateralis*	a. poplitee		articulația genunchiului
Geniculară inferioară medială	*A. genus inferior medialis*	a. poplitee		articulația genunchiului

Scanned with OKEN Scanner

Tabel 15.6. Arterele gambei (continuare)

Denumire comună	*Nomina Anatomica*	Origine	Ramuri	Distribuție
Tibială anterioară	*A. tibialis anterior*	a. poplitee	a. recurentă tibială posterioară (inconstantă), a. recurentă tibială anterioară, r. circumflexă fibulară (uneori), aa. maleolare anterioare medială și laterală	rețeaua arterială a articulației genunchiului, capsula articulației tibiofibulare superioare, mușchii gambei, rețelele arteriale maleolare medială și laterală
Recurentă tibială anterioară	*A. recurrens tibialis anterior*	a. tibială anterioară		m. tibial anterior, m. extensor lung al degetelor; articulația genunchiului
Recurentă tibială posterioară	*A. recurrens tibialis posterior*	a. tibială anterioară		articulația genunchiului, capsula articulației tibiofibulare superioare
Maleolară anterioară laterală	*A. malleolaris anterior lateralis*	a. tibială anterioară		articulația gleznei
Maleolară anterioară medială	*A. malleolaris anterior medialis*	a. tibială anterioară		articulația gleznei, tegumentele din vecinătate
Tibială posterioară	*A. tibialis posterior*	a. poplitee	r. circumflexă fibulară, a. peronieră, a. nutritivă a tibiei, rr. maleolare mediale, rr. calcaneene, aa. plantare medială și laterală	rețeaua arterială a genunchiului, tibia, fibula, rețelele arteriale maleolare, regiunea calcaneană, mușchii posteriori ai gambei, mușchii plantei
Peronieră	*A. peronea*	a. tibială posterioară	a. nutritivă a fibulei, r. perforantă, r. comunicantă, calcaneană, rr. maleolare laterale, rr. calcaneene	fibula, m. soleus, m. tibial posterior, m. flexor lung al halucelui, mm. peronieri, articulația tibiofibulară inferioară, articulația gleznei

Scanned with OKEN Scanner

Tabel 15.7. Nervii gambei

Denumire comună	*Nomina Anatomica*	Origine	Ramuri	Distribuție
Safen	N. saphenus	n. femural	r. infrapatelară, r. cutanată medială a gambei	articulația genunchiului, pielea de sub patelă (plexul patelar), pielea feței mediale a gambei și piciorului
Peronier comun	*N. proneus communis*	n. sciatic	nn. peronieri superficial și profund; rr. articulare, n. cutanat sural lateral (se anastomozează prin intermediul *r. comunicante peroniere* cu n. cutanat sural medial din n. tibial și formează n. sural	capătul scurt al m. biceps femural, m. tibial anterior, m. extensor lung al degetelor, n. cutanat sural lateral, articulațiile genunchiului și tibiofibulară superioară
Cutanat sural lateral	*N. cutaneus surae lateralis*	n. peronier comun		pielea părții laterale a feței dorsale a gambei
Peronier profund	*N. peroneus profundus*	n. peronier comun (r. terminală)	m. tibial anterior, m. extensor lung al halucelui, m. extensor lung al degetelor, m. peroneus tertius, articulația gleznei, m. extensor scurt al degetelor, articulațiile tarsiene, tarsometatarsiene și metatarsofalangiene, pielea marginilor dorsolaterală și dorsomedială ale halucelui și respectiv, degetul al II-lea	
Peronier superficial	*N. peroneus superficialis*	n. peronier comun (r. terminală)	rr. musculare, n. cutanat dorsal medial, n. cutanat dorsal intermediar	mm. peronieri lung și scurt; pielea feței dorsale a piciorului și degetelor (vezi și ramurile individuale)
Tibial	*N. tibialis*	n. sciatic	*r. colaterale*: n. interosos al gambei, n. cutanat sural medial, rr. articulare, rr. musculare, rr. calcaneene mediale și laterale; *r. terminală*: n. cutanat dorsal lateral	m. semimembranos, m. semitendinos, capătul lung al m. biceps femural, m. adductor mare (încă în structura n. sciatic); articulația genunchiului, mușchii și pielea gambei, plantei și degetelor (vezi și ramurile individuale)

Scanned with OKEN Scanner

Tabel 15.8. Nervii gambei (continuare)

Denumire comună	*Nomina Anatomica*	Origine	Ramuri	Distribuție
Interosos al gambei	*N. interosseous cruris*	n. tibial (de obicei continuarea ramurii pentru m. popliteu)		articulația tibiofibulară, membrana interosoasă, sindesmoza tibiofibulară, periostul extremității distale a tibiei
Cutanat sural medial	*N. cutaneus surae medialis*	n. tibial; se anastomozează cu n. cutanat sural lateral și formează n. sural		pielea regiunii laterale a feței dorsale a gambei; se continuă ca n. sural
Sural	*N. suralis*	n. cutanat sural medial (n. tibial) și r. comunicantă peronieră a n. peronier comun	n. cutanat dorsal lateral; rr. calcaneene laterale	pielea feței posterioare a gambei; pielea și articuațiile părții laterale a piciorului, călcâiul

Scanned with OKEN Scanner

16

GLEZNA (Regiones talocrurales)

16.1. DATE GENERALE

16.1.1. ALCĂTUIRE GENERALĂ

Glezna sau *gâtul piciorului*, este segmentul membrului inferior situat între gambă și picior, fiind o zonă de concentrare și pasaj a formațiunilor neurovasculare și tendinoase. Are aspectul unui trunchi de con cu baza mare inferior, înălțimea fiind mai mare în partea posterioară. Cuprinde părțile moi dispuse în jurul complexului articular talocrural (Fig. 16.1).

16.1.2. LIMITE

Limite superficiale

- *proximal* – linia circulară trasată prin baza maleolelor tibială și fibulară,
- *distal* – un plan oblic postero-anterior și inferosuperior care pornește de la tuberozitatea posterioară a calcaneului și trece la 1 cm sub vârful maleolelor fibulară și tibială.

Planul frontal care unește vârful maleolelor și corespunde în profunzime articulației talocrurale, separă două regiuni:

- *anterioară a gâtului piciorului* sau *talocrurală anterioară*,
- *posterioară a gâtului piciorului* sau *talocrurală posterioară*.

16.2. REGIUNEA TALOCRURALĂ ANTERIOARĂ SAU ANTERIOARĂ A GÂTULUI PICIORULUI (Regio talocruralis anterior)

Scanned with OKEN Scanner

Regiunea anterioară a gâtului piciorului cuprinde totalitatea părților moi situate situate înaintea planului osteo-articular. Este o regiune mai îngustă cranial, care se etalează treptat distal.

16.2.1. LIMITE

Limitele superficiale:

- *proximal* – partea anterioară a liniei circulare trasată prin baza maleolelor tibială și fibulară,

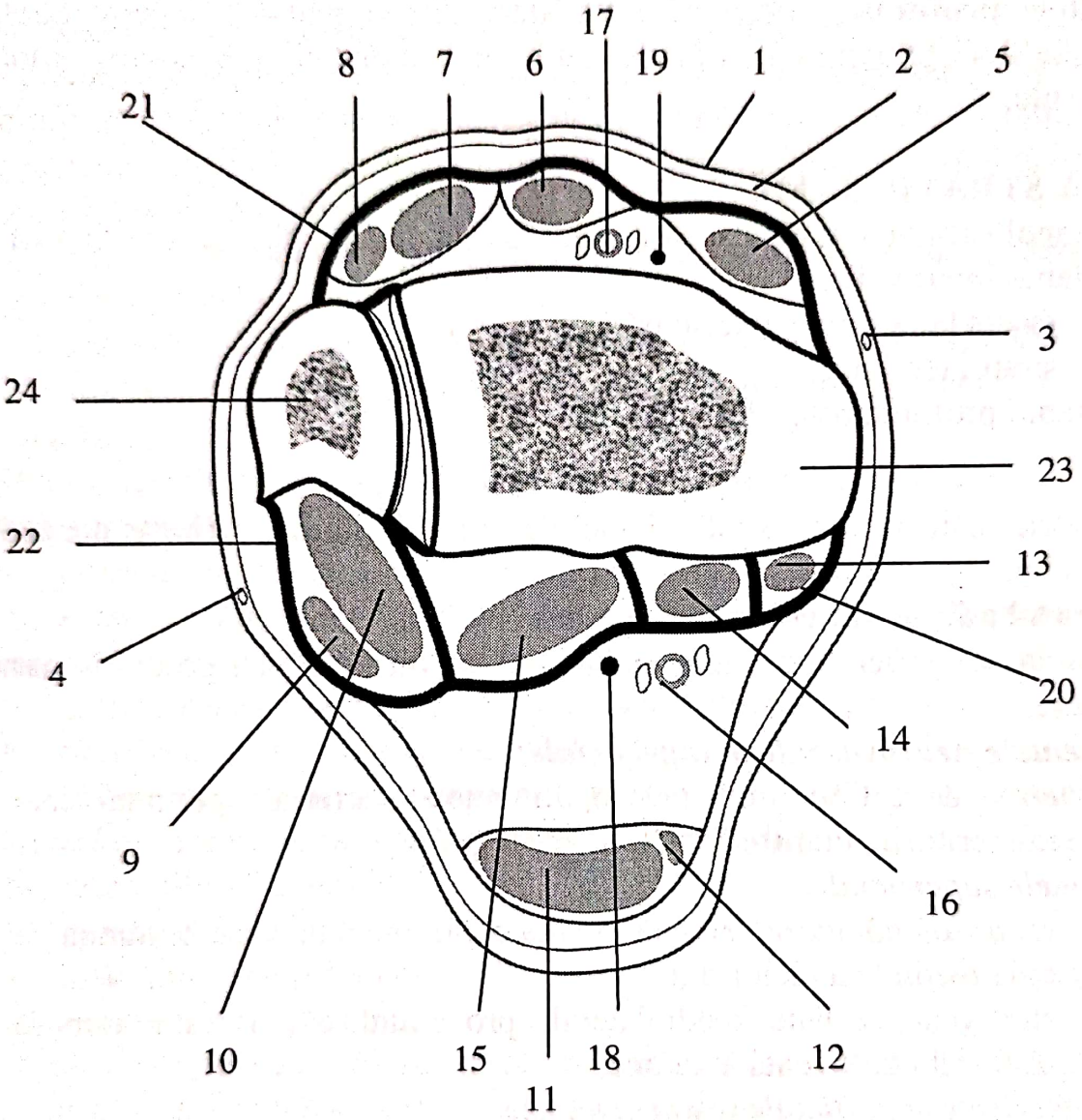

Fig. 16.1. Secțiune transversală prin partea superioară a gâtului piciorului
1. Integumentum commune; 2. Fascia superficialis; 3. V. saphena magna; 4. V. saphena parva; 5. M. tibialis anterior; 6. M. extensor hallucis longus; 7. M. extensor digitorum longus; 8. M. peroneus tertius; 9. M. peroneus brevis; 10. M. peroneus longus; 11. Tendo calcaneus (Achillis); 12. Tendo m. plantaris; 13. M. tibialis posterior; 14. M. flexor digitorum longus; 15. M. flexor hallucis longus; 16. A. et vv. tibiales posteriores; 17. A. et vv. tibiales anteriores; 18. N. tibialis; 19. N.

Scanned with OKEN Scanner

peroneus profundus; 20. Retinacullum m. flexorum; 21. Retinacullum extensorum inferius; 22. Retinacullum m. peroneorum inferius; 23. Tibia; 24. Fibula.

- *distal* – un plan oblic postero-anterior și inferosuperior care pornește de la tuberozitatea posterioară a calcaneului și trece la 1 cm sub vârful maleolelor fibulară și tibială,
- *lateral* – o linie verticală trasată prin vârful maleolei fibulare,
- *medial* – o linie verticală trasată prin vârful maleolei tibiale.

Limitele profunde corespund feței anterioare a planului osteo-articular: articulațiilor talocrurală, tibiofibulară inferioară și porțiunilor osoase adiacente.

16.2.2. STRATIGRAFIE

- planul superficial: pielea, stratul adipos subcutanat, fascia superficială,
- planul intermediar:
  - fascia talocrurală anterioară,
  - stratul tendinos,
- planul profund, osteo-articular.

1. Pielea este subțire, suplă și mobilă, cu 2-3 pliuri de flexie dorsală a piciorului.

2. Stratul adipos subcutanat este redus cantitativ, lamelar.

3. Fascia superficială permite mobilitatea pielii, fiind mai groasă în partea mijlocie.

Elementele neurovasculare superficiale:

- *arterele* de calibru mic, provin din rețelele arteriale perimaleolare și realizează teritorii cutanate caracteristice regiunii,
- *venele superficiale*:
  - *vena safenă mare,* situată premaleolar medial, care continuă vena marginală medială a piciorului,
  - alte vene, etalate mediolateral, provenind din rețeaua dorsală a piciorului, tributare venelor safene,
- *limfaticele superficiale* însoțesc venele,
- *nervii superficiali*:
  - ramurile cutanate crurale mediale ale *nervului safen,* care merge lângă vena safenă mare,
  - *nervul fibular (peroneal) superficial* care se bifurcă în *nervii cutanați dorsali medial și intermediar* pentru fața dorsală a piciorului și degetelor.

Scanned with OKEN Scanner

4. Fascia talocrurală anterioară este continuarea fasciei crurale anterioare și se continuă cu fascia dorsală a piciorului. În zona mijlocie a regiunii se organizează sub forma ***retinaculul extensorilor:***

- *retinaculul superior al extensorilor* se întinde între extremitățile distale ale oaselor gambei, fiind situat deasupra articulației,
- *retinaculul inferior al extensorilor,* în formă de "Y" dispus orizintal, prezintă:
  - *ramura comună* cu originea pe fața laterală a calcaneului,
  - *ramura superioară,* ascendentă spre maleola tibială,
  - *ramura inferioară,* descendentă, ajunge la marginea medială a piciorului și se continuă cu fascia plantară. Este alcătuit din fibre superficiale și profunde care delimitează *tunele fasciale* pentru tendoanele mușchilor anteriori ai gambei:

- *tunelul extern*, pentru tendoanele mușchilor *peronier tertius și extensor lung al degetelor,*
- *tunelul mijlociu*, pentru tendonul mușchiului *extensor lung al halucelui,*
- *tunelul intern*, cel mai puternic, pentru tendonul mușchiului *tibial anterior.*

5. Stratul tendinos este reprezentată de tendoanele mușchilor care trec de la gambă spre picior:

- *peronier al treilea,*
- *extensor lung al degetelor* (tendoanele acestor doi mușchi sunt cuprinse într-o teacă sinovială comună),
- *extensor lung al halucelui* – cu teaca sinovială proprie,
- *tibial anterior* – cu teaca sinovială proprie.

Elementele neurovasculare profunde sunt reprezentate de ***mănunchiul neurovascular tibial anterior*** format din:

- artera tibială anterioară,
- venele comitante,
- vase limfatice profunde,
- nervul fibular profund.

- *Artera tibială anterioară* trece pe sub retinaculul extensorilor prin interstițiului dintre tendoanele mușchilor tibial anterior și extensor lung al degetelor, continuându-se apoi cu *artera dorsală a piciorului.* Este încrucișată lateromedial de tendonul mușchiului extensor lung al halucelui și emite în regiune ramurile *maleolare anterioare*, medială și laterală care participă la formarea *rețelelor arteriale perimaleolare.*
- *Nervul fibular profund* se plasează lateral de artera tibială anterioară.

Scanned with OKEN Scanner

6. Planul profund, osteoarticular, este reprezentat de fața anterioară a articulației talocrurale și a celor două maleole.

16.3. REGIUNEA TALOCRURALĂ POSTERIOARĂ SAU POSTERIOARĂ A GÂTULUI PICIORULUI

(Regio talocruralis posterior)

Regiunea posterioară a gâtului piciorului sau talocrurală posterioară cuprinde totalitatea părților moi situate situate dorsal planului osteo-articular.

16.3.1. LIMITE

Limitele superficiale

- *proximal* – partea posterioară a liniei circulare trasată prin baza maleolelor tibială și fibulară,
- *distal* – un plan oblic postero-anterior și inferosuperior care pornește de la tuberozitatea posterioară a calcaneului și trece la 1 cm sub vârful maleolelor fibulară și tibială,
- *lateral* – o linie verticală trasată prin vârful maleolei fibulare,
- *medial* – o linie verticală trasată prin vârful maleolei tibiale.

Limitele profunde corespund feței posterioare a planului osteo-articular: articulațiilor talocrurală, tibiofibulară inferioară și porțiunilor osoase adiacente.

16.3.2. STRATIGRAFIE

- *planul superficial:* pielea, stratul adipos subcutanat, fascia superficială,
- *planul intermediar:*
  - fascia talocrurală posterioară,
  - stratul musculotendinos superficial,
  - stratul musculotendinos profund,
- *planul profund*, osteo-articular.

1. Pielea este mai groasă ca a regiunii anterioare, mobilă, cu excepția părții inferomediale unde aderă de stratul fascial. În partea centrală prezintă numeroase cute transversale de extensie a piciorului.

Scanned with OKEN Scanner

2. Stratul adipos subcutanat este lamelar, mai bine reprezentat decât anterior. În zona distală a regiunii se organizează numerose tracturi conjunctive care solidarizează faţa profundă a pielii de fascie.

3. Fascia superficială favorizează mobilitatea pielii, fiind mai groasă central şi retromaleolar medial.

Elementele neurovasculare superficiale

- *arterele*, mici, provin din reţelele arteriale perimaleolare,
- *venele superficiale* sunt reprezentate de:
  - *retromaleolar lateral* – originea *venei safenă mică,* rezultat al unirii venei marginale laterale dorsale a piciorului cu venele plantare. Vena are un traiect ascendent şi se apropie de marginea laterală a tendonului calcanean (Achile),
  - *retromaleolar medial*, venele superficiale formează o reţea, vizibilă uneori prin piele,
- *limfaticele superficiale* însoţesc venele,
- *nervii superficiali* sunt:
  - *nervul sural,* care însoţeşte vena safenă mică în partea superolaterală a regiunii,
  - *ramura calcaneană laterală din nervul sural*, inervează pielea din partea laterală,
  - *ramura calcaneană medială din nervul tibial*, inervează pielea din partea centrală şi retromaleolar medial.

În stratul superficial, posterior tendonului calcanean (Achile), se găseşte *bursa seroasă calcaneană subcutanată.*

4. Fascia talocrurală posterioară este continuarea fasciei crurală dorsală şi se continuă cu fasciile piciorului. Este rezistentă, fiind alcătuită din fibre transversale şi oblice care se organizează sub forma retinaculelor:

- ***retinaculul flexorilor***, închide şanţul retromaleolar medial, de la marginea posterioară a maleolei tibiale la faţa medială a calcaneului,
- ***retinaculele peroniere***, ***superior*** şi ***inferior***, care închid şanţul retromaleolar lateral şi se întind între marginea posterioară a maleolei fibulare şi faţa laterală a calcaneului. Unele fibre separă tendoanele celor doi muşchi inserându-se pe planul osos, realizând două tunele separate.

Structurile conjunctive organizate ale regiunii delimitează următoarele *compartimente osteofasciale:*

- *posterior*, situat în zona centrală a regiunii, între fasciile superficială şi talocrurală posterioară,

Scanned with OKEN Scanner

- *lateral*, al peronierilor, situat între fața laterală a calcaneului și retinaculele peroniere, prin care se realizează comunicarea regiunii crurale anterioare cu regiunea plantară,

- *medial* sau *canalul calcanean*, situat între fața medială a calcaneului și retinaculul flexorilor, prin care se realizează comunicarea regiunii crurale posterioare cu regiunea plantară.

5. Stratul musculotendinos superficial situat în compartimentul osteofascial posterior, este reprezentat de *tendonul calcanean (Achile)*, gros, turtit anteroposterior și *tendonul mușchiului plantar*, situat medial primului. Anterior tendonului calcanean se găsesc:
- bursa seroasă a tendonului calcanean,
- corpul adipos subtendinos (subachilian).

6. Stratul musculotendinos profund este reprezentat de tendoanele situate în compartimentele osteofasciale lateral și medial.

- ***Compartimentul osteofascial lateral*** conține tendoanele mușchilor:
  - *peronier lung*, situat anterior,
  - *peronier scurt*, inițial situat posterior, încrucișează tendonul primului, îndreptându-se anterior, spre metatarsianul V.
- ***Compartimentul osteofascial medial*** conține, anteroposterior, tendoanele mușchilor:
  - *tibial posterior,*
  - *flexor lung al degetelor,*
  - *flexor lung al halucelui.*

În partea inferioară a compartimentului tendonul mușchiul flexor lung al degetelor încrucișează superficial, mediolateral, tendonul mușchiului flexor lung al halucelui.

Elementele neurovasculare profunde alcătuiesc ***mănunchiul tibial posterior*** format din:
- *artera tibiala posterioară,*
- *vene comitante,*
- *nervul tibial.* Se plasează între tendoanele mușchilor tibial posterior și, respectiv, flexor lung al degetelor și flexorul lung al halucelui, la egală distanță între vârful maleolei tibiale și procesul medial al tuberozității calcaneene. În șanțul calcaneean medial, mănunchiul vasculonervos principal se bifurcă generând *mănunchiurile neurovasculare plantare*, lateral și medial.

7. Planul profund, osteo-articular, este reprezentat de:
- marginea posterioară a maleolei fibulare,
- fața posterioară a epifizei distale a tibiei,

Scanned with OKEN Scanner

- faţa posterioară a articulaţiilor talocrurale şi tibioperonieră inferioară,
- marginea posterioară a maleolei tibiale.

Scanned with OKEN Scanner

17

PICIORUL (Pes)

17.1. DATE GENERALE

17.1.1. ALCĂTUIRE GENERALĂ

Piciorul este segmentul distal al membrului inferior, specializat pentru susținere și locomoție. Este reprezentat de părțile moi corespunzătoare oaselor tarsiene anterioare, metatarsiene și falange, turtit craniocaudal și prezintă două fețe:

- *dorsală*,
- *plantară*, care se sprijină pe sol.

Formează cu gamba un unghi drept deschis anterior, axele celor două segmente fiind unul în continuarea celuilalt și întâlnindu-se la nivelul regiunii talocrurale.

Piciorul are o construcție particulară, specifică, în boltă, fiind alcătuit din arcuri plantare longitudinale și transversale, care permit modificarea formei în funcție de neregularitățile planului de sprijin și îndeplinesc rolul unui resort flexibil în preluarea șocurilor. Greutatea corpului se transmite prin tibie talusului, fiind transmisă apoi posteroinferior calcaneului și antero-inferior capetelor metatarsienelor II, V și oaselor sesamoide ale halucelui. Între aceste puncte se găsesc arcuri relativ elastice, care se aplatizează în timpul staționării și își revin în timpul mersului. Integritatea arcurilor plantare este menținută, în ordinea importanței, de:

- ligamentele articulare plantare lung și scurt și calcaneonavicular,
- aponevroza plantară,
- forma oaselor care se potrivesc perfect între ele,
- tendoanele mușchilor care le tensionează.

- *Arcul longitudinal medial,* mai înalt și mai important, este alcătuit din oasele calcaneu, talus, navicular, cele trei cuneiforme și primele trei metatarsiene, capul osului talar fiind cheia bolții. Eate tensionat de mușchii tibial anterior, ajutat de fibular lung.

Scanned with OKEN Scanner

- *Arcul longitudinal lateral*, mai aplatizat, rămâne pe sol în timpul staționării. Este alcătuit din oasele calcaneu, cuboid și cele două metatarsiene laterale.
- *Arcul transversal*, întins între cele două margini ale piciorului, arcurile longitudinale medial și lateral constituindu-i pilierii de susținere. Este alcătuit din oasele cuboid, cuneiforme și bazele metatarsienelor. Tendonul mușchiului fibular lung menține în tensiune arcul transversal.

17.1.2. LIMITE

Limite superficiale

- *posterior* – un plan oblic postero-anterior și inferosuperior, care pornește de la tuberozitatea posterioară a calcaneului și trece la 1 cm sub vârful maleolelor fibulară și tibială,
- *anterior* – linia curbă cu concavitatea posteromedial, trasată prin vârful degetelor,
- *lateral* – linia care începe posterior la 1 cm sub vârful maleolei fibulare și urmărește marginea laterală a piciorului,
- *medial* – linia care începe posterior la 1 cm sub vârful maleolei tibiale și urmărește marginea medială a piciorului.

Piciorul prezintă două segmente separate între ele prin planul care trece dorsal prin comisurile degetelor, iar plantar prin plicile digitoplantare:

- *piciorul propriu-zis*, corespunzând oaselor tarsiene și metatarsiene,
- *degetele*, corespunzând falangelor.

Piciorul propriu-zis prezintă două regiuni separate prin planul osteo-articular:

- *regiunea dorsală a piciorului*,
- *regiunea plantară a piciorului*.

17.2. REGIUNEA DORSALĂ A PICIORULUI
(Regio dorsalis pedis, Dorsum pedis)

Regiunea dorsală a piciorului cuprinde părțile moi situate deasupra complexului osteo-articular tarsometatarsian (Fig. 17.1.).

Dosul piciorului are formă patrulateră, fiind convex în ambele sensuri în partea partea posterioară. În partea anterioară se aplatizează craniocaudal, fiind înclinat în direcție anterolaterală, spre rădăcina degetelor piciorului. Formează cu regiunea talocrurală anterioară un unghi deschis anterior care se modifică sistematic în timpul mersului.

Scanned with OKEN Scanner

17.2.1. LIMITE

Limite superficiale:

- *posterior* – un plan oblic postero-anterior și inferosuperior care pornește de la tuberozitatea posterioară a calcaneului și trece la 1 cm sub vârful maleolelor fibulară și tibială,
- *anterior* – linia curbă cu concavitatea posteromedial, trasată prin comisurile degetelor,
- *lateral* – linia care începe posterior la 1 cm sub vârful maleolei fibulare și urmărește marginea laterală a piciorului,
- *medial* – linia care începe posterior la 1 cm sub vârful maleolei tibiale și urmărește marginea medială a piciorului.

Limitele profunde sunt reprezentate de fața superioară a complexului osteo-articular tarsometatarsian.

17.2.2. STRATIGRAFIE

Regiunea dorsală a piciorului cuprinde următoarele planuri succesive (Fig. 17.1.):

- *planul superficial:* piele, strat adipos subcutanat, fascia superficială,
- *planul intermediar:*
  - fascia dorsală a piciorului,
  - stratul tendinos,
  - stratul muscular,
- *planul profund,* alcătuit din:
  - fascia interosoasă dorsală,
  - stratul neurovascular profund,
  - mușchii interosoși,
  - *stratul* osteo-articular.

1. Pielea este subțire, cu fire de păr, mobilă pe planurile subiacente.
2. Stratul adipos subcutanat este redus, lamelar și este destins cu ușurință de lichidele patologice.
3. Fascia superficială permite mobilizarea tegumentelor.

Elementele neurovasculare superficiale:

- ***Arterele,*** cu origine în axul arterial profund, sunt de calibru redus, fața dorsală a piciorului fiind slab vascularizată.
- ***Venele*** constituie *arcul venos dorsal al piciorului,* situat deasupra capului oaselor metatarsiene, întins de la o margine la alta a piciorului. În convexitatea arcului drenează *venele metacarpiene dorsale* care rezultă din unirea venelor *digitale plantare* cu *digitale dorsale*, iar concavitatea se continuă proximal cu *rețeaua venoasă dorsală* a piciorului care:

Scanned with OKEN Scanner

17.2.1. LIMITE

Limite superficiale:

- *posterior* – un plan oblic postero-anterior și inferosuperior care pornește de la tuberozitatea posterioară a calcaneului și trece la 1 cm sub vârful maleolelor fibulară și tibială,
- *anterior* – linia curbă cu concavitatea posteromedial, trasată prin comisurile degetelor,
- *lateral* – linia care începe posterior la 1 cm sub vârful maleolei fibulare și urmărește marginea laterală a piciorului,
- *medial* – linia care începe posterior la 1 cm sub vârful maleolei tibiale și urmărește marginea medială a piciorului.

Limitele profunde sunt reprezentate de fața superioară a complexului osteo-articular tarsometatarsian.

17.2.2. STRATIGRAFIE

Regiunea dorsală a piciorului cuprinde următoarele planuri succesive (Fig. 17.1.):

- *planul superficial:* piele, strat adipos subcutanat, fascia superficială,
- *planul intermediar:*
  - fascia dorsală a piciorului,
  - stratul tendinos,
  - stratul muscular,
- *planul profund,* alcătuit din:
  - fascia interosoasă dorsală,
  - stratul neurovascular profund,
  - mușchii interosoși,
  - *stratul* osteo-articular.

1. Pielea este subțire, cu fire de păr, mobilă pe planurile subiacente.
2. Stratul adipos subcutanat este redus, lamelar și este destins cu ușurință de lichidele patologice.
3. Fascia superficială permite mobilizarea tegumentelor.

Elementele neurovasculare superficiale:

- ***Arterele,*** cu origine în axul arterial profund, sunt de calibru redus, fața dorsală a piciorului fiind slab vascularizată.
- ***Venele*** constituie *arcul venos dorsal al piciorului,* situat deasupra capului oaselor metatarsiene, întins de la o margine la alta a piciorului. În convexitatea arcului drenează *venele metacarpiene dorsale* care rezultă din unirea venelor *digitale plantare* cu *digitale dorsale*, iar concavitatea se continuă proximal cu *rețeaua venoasă dorsală* a piciorului care:

Scanned with OKEN Scanner

- se conectează cu venele plantare, prin *venele comunicante,*
- se continuă cranial cu *rețeaua venoasă crurală anterioară,*
- se continuă de fiecare parte a piciorului cu venele:
  - *marginală medială,* urmată de *safenă mare*, situată premaleolar,
  - *marginală laterală*, urmată de safenă mică, situată retromaleolar.

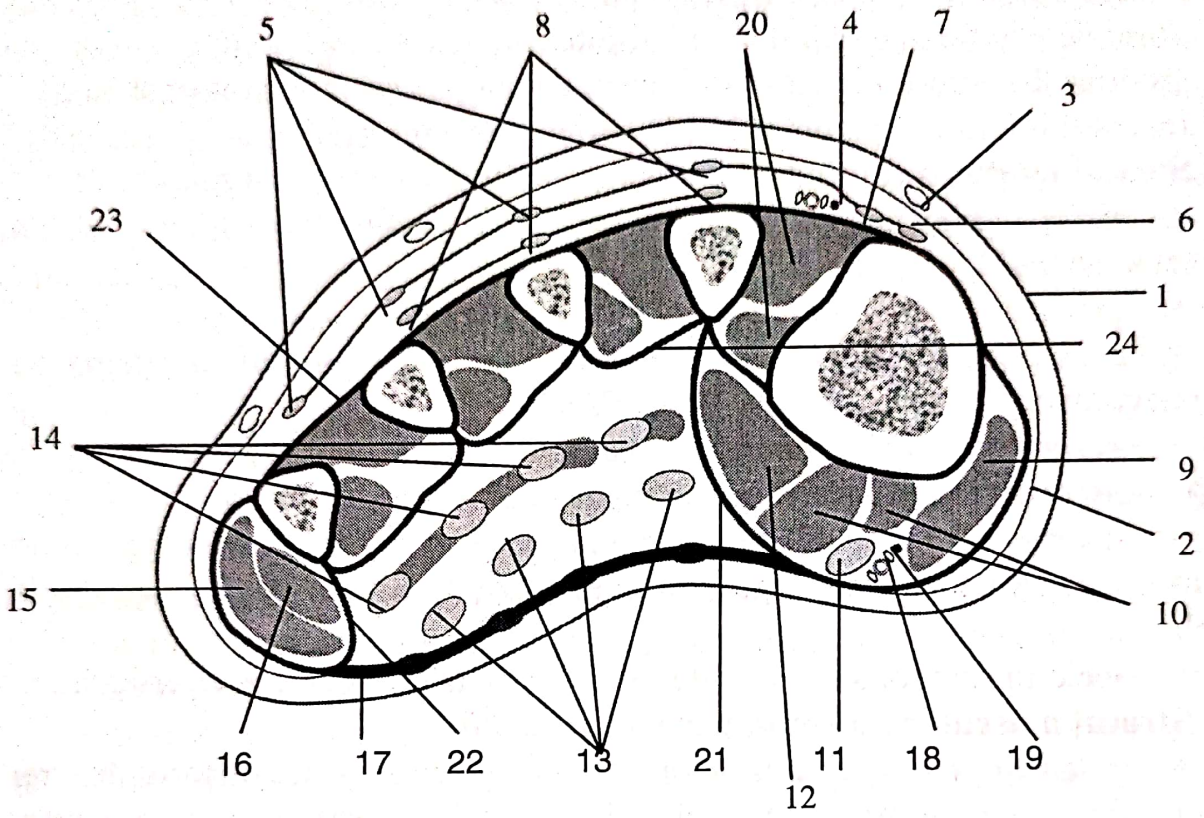

Fig. 17.1. Secțiune frontală prin partea anterioară a piciorului

1. Integumentum commune. 2. Fascia superficialis. 3. V. saphena magna. 4. Fascia dorsalis pedis. 5. Tendines m. extensoris digitorum longi. 6. Tendo m. extensoris hallucis longi. 7. Tendo m. extensor hallucis brevis. 8. Tendines m. extensoris digitorum brevis. 9. M. abductor hallucis. 10. M. flexor hallucis brevis. 11. Tendo m. flexoris hallucis longi. 12. M. adductor hallucis. 13. M. flexor digitorum brevis. 14. Tendines m. flexoris digitorum longi et m. lumbricales. 15. M. abductor digiti minimi. 16. M. flexor digiti minimi brevis. 17. Aponeurosis plantaris. 18. A. plantaris medialis. 19. N. plantaris lateralis. 20. Mm. interossei plantares et dorsales. 21. Septum intermusculare mediale. 22. Septum intermusculare laterale. 23. Fascia interossea dorsalis. 24. Fascia interossea plantaris.

  - Ambele vene marginale primesc și vene din regiunea plantară.
- ***Limfaticele superficiale*** au traiect similar venelor și drenează în:
  - *limfonodulii poplitei,* în partea laterală,
  - *limfonodulii inghinali superficiali*, în partea medială.
- ***Nervii superficiali,*** cutanați, provin din:

Scanned with OKEN Scanner

- *ramura terminală a nervului safen,* în partea medială,
- *nervul cutanat dorsal medial* din nervul fibular superficial, în treimea medială,
- *nervul cutanat dorsal intermediar* din nervul fibular superficial, în treimea mijlocie,
- *nervul cutanat dorsal lateral* din nervul sural, în treimea laterală.

4. Fascia dorsală a piciorului se continuă cu:
- fasciile plantare pe marginile piciorului,
- retinaculul inferior al extensorilor, în partea posterioară, proximal, retinaculul inferior al peronierilor, în partea posterolaterală.

5. Stratul tendinos cuprinde, în sens mediolateral, tendoanele mușchilor:
- *tibial anterior,* care are inserția pe cuneiformul medial și metatarsianul I,
- *extensor lung al halucelui,*
- *cele patru tendone ale mușchiului extensor lung al degetelor* cu traiect divergent spre degetele II, III, IV și V,
- *peronier al treilea,* cu inserția pe baza metatarsianul V,
- *peronier scurt,* inserat pe tuberozitatea metatarsianului V,
- *peronier lung,* care merge oblic sub vârful maleolei laterale, sub trohleea peroneală, depășește marginea medială a piciorului și ajunge la plantă.

Tendoanele mușchilor sunt învelite în teci sinoviale cu caractere particulare.

6. Stratul muscular este reprezentat de ***mușchii:***
- *extensor scurt al degetelor,* cărnos posterior, se împarte în trei tendoane care se unesc cu cele ale mușchiului extensor lung pentru degetele respective,
- *extensor scurt al halucelui,* cu origine comună cu precedentul, se termină cu un tendon care unește anterior cu tendonul mușchiului extensor al halucelui.

7. Planul profund, musculo-osteo-articular, este reprezentat de:
- fascia interosoasă dorsală,
- stratul neurovascular profund,
- mușchii interosoși dorsali,
- fața dorsală a oaselor tarsiene, metatarsiene și a articulațiilor mediotarsiană și tarso-metatarsiană.

- **Fascia interosoasă dorsală** acoperă mușchii interosoși dorsali, elementele neurovasculare profunde și stratul osteo-articular.
- **Stratul neurovascular *profund*** este reprezentat de:
  - *mănunchiul neurovascular dorsal al piciorului* alcătuit din:
    - nervul fibular profund,

Scanned with OKEN Scanner

- artera dorsală a piciorului,
- două vene comitante,
- vase limfatice profunde,

▫ *rețelele arteriale maleolare*, medială și laterală, care furnizează ramuri pentru partea posterioară a regiunii.

Mănunchiul neurovascular dorsal al piciorului ajunge în regiune pe sub retinaculul extensorilor și este situat în teaca conjunctivă portvas.

▪ ***Nervul fibular (peronier) profund*** însoțește artera dorsală a piciorului, fiind așezat în partea laterală. Se termină în dreptul primului spațiu interdigital prin două ramuri:

- *medial*, care se anastomozează cu ramurile cutanate dorsale, medial și intermediar, ramuri ale nervului fibular (peroneal) superficial și asigură inervația pielii furnizând primele trei colaterale digitale mediale,
- *lateral*, care asigură inervația mușchiului extensor al degetelor.

Ambele ramuri se distribuie oaselor tarsiene, metatarsiene și articulațiilor dintre ele.

▪ ***Artera dorsală a piciorului*** este terminarea arterei tibială anterioară, trecând spre fața dorsală a piciorului pe sub retinaculul extensorilor. Se situează între tendonul mușchiului extensor lung al halucelui și tendoanele mușchiului extensor lung al degetelor. Perforează primul spațiu intermetatarsian și se anastomozează cu artera plantară laterală. Emite arterele:

▫ *tarsiene mediale*, 2-3, merg pe sub tendonul mușchiului extensor lung al halucelui spre fața dorsală a tarsului din partea corespunzătoare, contribuind la formarea rețelei maleolară medială,

▫ *tarsiană laterală*, care merge pe sub tendonul mușchiului extensor scurt al degetelor și contribuie la formarea rețelei dorsale a piciorului,

▫ *prima arteră metatarsiană dorsală*, care ia naștere înainte ca artera dorsală a piciorului să se îndrepte spre plantă și dă naștere la *trei artere digitale pentru* haluce (medială și laterală) și medială pentru al doilea deget,

▫ *artera arcuată*, situată deasupra bazei metatarsienelor, descrie o curbă cu convexitatea anterior, din care iau naștere *trei artere metatarsiene dorsale, pentru spațiile II, III și IV*, continuate fiecare cu *arterele digitale dorsale* corespunzătoare. *Artere metatarsiene dorsale*, în fiecare spațiu, se anastomozează cu:

- arcul arterial plantar, prin *ramurile perforante proximale*,
- arterele matatarsiene plantare, prin *ramurile perforante distale*.

Extremitatea laterală a arterei arcuate se anastomozează cu arterele:

▫ *maleolară laterală anterioară*,

Scanned with OKEN Scanner

- *perforantă peronieră,*
- *plantară laterală.*

17.3. REGIUNEA PLANTARĂ A PICIORULUI
(Regio plantaris, Planta)

17.3.1. DATE GENERALE

Regiunea plantară sau *talpa* piciorului, cuprinde părțile moi dispuse pe fața inferioară a planului osteo-articular tarsometatarsian. Are formă patrulateră, alungită postero-anterior, evazată anterior.

Amprenta plantară demonstrează zonele de sprijin pe sol:

- *posterior*, la nivelul călcâiului,
- *anterior,* la nivelul capului metatarsienelor,
- *lateral,* de-a lungul marginii corespunzătoare a piciorului.

17.3.2. LIMITE

Limite superficiale

- *posterior* – un plan oblic postero-anterior și inferosuperior care pornește de la tuberozitatea posterioară a calcaneului și trece la 1 cm sub vârful maleolelor fibulară și tibială,
- *anterior* – linia curbă cu concavitatea posteromedial trasată prin plicile digitoplantare,
- *lateral* – linia care începe posterior la 1 cm sub vârful maleolei fibulare și urmărește marginea laterală a piciorului,
- *medial* – linia care începe posterior la 1 cm sub vârful maleolei tibiale și urmărește marginea medială a piciorului.

Limitele profunde sunt reprezentate de fața inferioară a complexului osteo-articular tarsometatarsian.

17.3.3. STRATIGRAFIE

- *planul superficial:* pielea, stratul adipos subcutanat, fascia superficială,
- *planul intermediar:*
  - fascia plantară,
  - stratul musculofascial cu compartimentele musculofasciale medial, central și lateral,
- *planul profund, osteo-articular.*

1. Pielea este glabră, fără glande sebacee, dar cu numeroase glande sudoripare. Prezintă caractere diferite topografic:

Scanned with OKEN Scanner

- *la nivelul zonelor de sprijin* pe sol pielea este groasă, rezistentă și aderentă de planurile subiacente,
- *la nivelul bolții plantare* este subțire, fină și mobilă.

2. Stratul adipos subcutanat este dens și organizat diferit:

- *la nivelul zonelor de sprijin* pe sol, în special în partea calcaneană, este gros și are structură areolară. La aceste nivele se organizează tractusuri conjunctive, care se întind de la fața profundă a pielii la fasciile plantare, care pun în tensiune grăsimea din areole și limitează deplasarea ei,
- *la nivelul bolții plantare* se subțiază și capătă aspect lamelar.

Sub tuberozitatea calcaneului se găsește *bursa seroasă subcalcaneană.*

3. Fascia superficială se găsește numai la nivelul bolții plantare unde permite mobilizarea pielii pe planurile subiacente.

Elementele neurovasculare superficiale

- ***Arterele*** sunt mai abundente în partea posterioară unde provin din *rețeaua arterială calcaneană,* realizată prin anastomoza ramurilor provenite din arterele tibială posterioară și fibulară. În rest își au originea în arterele plantare, realizând teritorii vasculare precise.
- ***Venele,*** numeroase și de dimensiuni mici, formează *arcul venos superficial plantar,* care încrucișează rădăcina degetelor. Proximal se continuă cu o rețea bogată, mai densă la nivelul călcâiului, *plexul* sau *reteaua venoasă superficială a plantei.* Arcul și rețeaua drenează, prin venele marginale (laterală și medială), în regiunea dorsală a piciorului, sau ajung direct în vena safenă mică.
- ***Limfaticele superficiale*** formează o rețea bogată care urmează traiectul venelor safene spre limfonodulii poplitei sau inghinali superficiali.
- **Nervii superficiali** sunt reprezentați de ramurile:
  - *calcaneană a nervului tibial,* în partea posterioară,
  - *plantar medial și safen* în două treimi mediale ale plantei,
  - *plantar lateral și sural*, în treimea laterală.

4. Fascia plantară, cu rol de protecție a elementelor subiacente și de menținere a arcurilor plantare, se continuă cu:

- *fascia dorsală a piciorului,* pe părțile laterală și medială,
- *retinaculul flexorilor*, în partea posteromedială.

Fascia plantară prezintă trei porțiuni: medială, laterală și centrală sau aponevroza plantară.

- ***Porțiunea laterală*** acoperă mușchiul abductor al degetului mic. Este subțire distal și mai groasă proximal, unde formează uneori o bandă fibromusculară puternică, întinsă între tuberozitatea calcaneului și baza metatarsianului V. Se continuă lateral cu fascia dorsală a piciorului și medial cu aponevroza plantară.

Scanned with OKEN Scanner

- ***Porțiunea medială***, groasă, acoperă mușchiul abductor al halucelui și se continuă cu:
  - retinaculul flexorilor, proximal,
  - fascia dorsală a piciorului, medial,
  - aponevroza plantară, lateral.
- ***Porțiunea mijlocie*** este groasă, densă, compactă și este numită ***aponevroză plantară***. Are formă triunghiulară, cu baza anterior și se întinde de la tuberculii lateral și medial ai calcaneului până la capul metatarsienelor, unde se împarte în cinci benzi fibroase, câte una pentru fiecare deget.

Aponevroza plantară este alcătuită din fibre longitudinale condensate în cinci *benzi pretendinoase*, situate sub tendoanele flexorilor. Între benzile pretendinoase se găsesc spații triunghiulare traversate de fibre oblice și transversale care le conectează. Subiacent articulației metatarsofalangiene este întărită de *ligamentul metatarsian transvers superficial*, un ansamblu de *fibre transversale lungi,* care se întind de la marginea laterală a extremității distale a metacarpianului I până la partea medială a metacarpianului V. În apropierea rădăcinii degetelor, fiecare bandă pretendinoasă se bifurcă:

- *banda superficială* se înseră pe fața profundă a pielii,
- *banda profundă* se împarte în două lame tendinoase, care înconjoară tendoanelor flexorilor și fuzionează cu teaca fibroasă a flexorilor și ligamentul transvers profund.

Dispoziția acestor benzi fibroase delimitează la rădăcina degetelor două rânduri de arcade fibroase:

- *digitale*, mai extinse, corespunzătoare tendoanelor flexorilor,
- *interdigitale* prin care trec formațiuni neurovasculare și tendoanele mușchilor lombricali.

De la nivelul marginilor laterală și medială ale aponevrozei plantare se desprind două septuri verticale incomplete, care se îndreaptă superior, spre planul osteo-articular al regiunii, ***septurile intermusculare***:

- *lateral*, care se înseră pe metatarsianul V,
- *medial*, care se înseră pe metatarsianul I, oasele cuneiform medial și navicular.

Fasciile plantare, septurile intermusculare, medial și lateral, împreună cu fascia interosoasă plantară separă trei compartimente fasciale: lateral, central și medial.

5. Stratul musculofascial conține structuri anatomice diferite pentru fiecare compartiment.

- **Compartimentul musculofascial medial** comunică cu loja centrală și cu canalul calcanean și este delimitat astfel:
  - *lateral* – septul intermuscular medial,

Scanned with OKEN Scanner

- *medial și inferior* – fascia plantară, porțiunea medială,
- *superior* – fascia interosoasă plantară.

Conținut:

- ***mușchi scurți:***
  - *abductor al halucelui,* superficial,
  - *flexor scurt al halucelui,* care are distal două fascicule, situat profund,
- ***tendoanele mușchilor:***
  - *flexor lung al halucelui,*
  - *tibial posterior,* se inseră pe tuberculul osului navicular,
- ***mănunchiul neurovascular plantar medial,*** pătrunde în compartiment pe fața profundă a mușchiului abductor al halucelui care închide șanțul calcanean intern și este format de: nervul plantar medial, artera plantară medială, vene comitante și limfatice,
- ***porțiunea incipientă a mănunchiul neurovascular plantar lateral.***
- *Nervul plantar medial,* se îndreaptă distal, în lungul compartimentului, satelit marginii laterale a mușchiului flexor scurt al halucelui, pe fața medială a septului intermuscular medial și emite ramuri:
  - *musculare* pentru cei doi mușchi scurți,
  - 3-4 nervi *digitali plantari comuni*, care furnizează șapte nervi *digitali plantari proprii* pentru degetele I-III. Dintre aceștia, primii doi rămân în compartimentul fascial medial.
- *Artera plantară medială*, ramura terminală cea mai subțire a arterei tibiale posterioare, are traiect asemănător nervului, fiind situată medial acestuia. Emite ramuri musculare, articulare și se împarte în:
  - *ramura superficială* care se trifurcă și generează primele trei colaterale digitale,
  - *ramura profundă,* care se anastomozează cu prima arteră metatarsiană plantară.

- **Compartimentul musculofascial lateral** este delimitat astfel:
  - *medial* – septul intermuscular lateral,
  - *lateral și inferior* – fascia plantară, porțiunea laterală,
  - *superior* – fascia interosoasă plantară.

Conținut:

- *stratul muscular superficial,* format de mușchiul *abductor al degetului mic,*
- *stratul muscular profund,* format de mușchiul *flexor al degetului mic,*
- *elemente neurovasculare profunde:*
  - ramuri senzitive și motorii din nervul plantar lateral,
  - ultima ramură digitală comună din artera plantară laterală.

Scanned with OKEN Scanner

- **Compartimentul musculofascial central** este delimitat astfel:
  - *lateral* – septul intermuscular lateral,
  - *medial* – septul intermuscular medial,
  - *inferior* – aponevroza plantară,
  - *superior* – fascia interosoasă plantară.

Conținut:

- ***stratul musculotendinos superficial*** este format de mușchiul *flexor scurt al degetelor,*
- ***stratul musculotendinos intermediar*** este format de:
  - *tendonul mușchiului flexor lung al degetelor,* cu dispoziție oblică mediolateral și postero-anterior, se împarte în patru tendoane pentru degetele II-V,
  - *flexor accesor al degetelor* sau *pătrat al plantei,* cu originea pe calcaneu și inserția pe marginea posterolaterală a tendonului mușchiului flexor lung al degetelor,
  - *lombricali,* cu originea pe tendoanele mușchiului flexor lung al degetelor și inserția în partea medială a expansiunii dorsale a mușchiului extensor lung la degetelor,
- ***stratul musculotendinos profund*** este format de cele două capete *(oblic și transvers)* ale mușchiului *adductor al halucelui,*
- ***mănunchiul neurovascular plantar lateral*** se formează în șanțul calcanean, pe fața profundă a mușchiului abductor al halucelui. Se dirijează postero-anterior și mediolateral, perforează septul intermuscular medial și ajunge în compartimentul fascial central fiind situat pe mușchiul flexor accesor al degetelor, acoperit de mușchiul scurt flexor al degetelor. Este alcătuit din nervul plantar lateral, artera plantară laterală, venele comitante și vase limfatice.

- *Nervul plantar lateral,* ramură terminală a nervului tibial, este situat medial arterei plantare laterale, mergând împreună cu aceasta până la baza metatarsianului V unde se bifurcă:
  - *ramura superficială,*
  - *ramura profundă* care însoțește artera în porțiunea transversală, fiind situată proximal acesteia.

- *Artera plantară laterală,* ramură terminală a arterei tibiale posterioare, are o direcție oblică anterolateral, prin interstițiul dintre mușchii flexor scurt al degetelor și flexor accesor, la baza metatarsianului V își schimbă direcția, devine transversală, străbate mușchiul adductor al halucelui și fascia interosoasă plantară și ajunge pe mușchii interosoși.

6. Planul profund prezintă **două segmente:**

- ***posterior, tarsian,*** reprezentat de:

Scanned with OKEN Scanner

- complexul ligamentar inferior al articulațiilor mediotarsiene și tarsometatarsiene,
- tendonul mușchiului peronier lung și teaca sa sinovială în șanțul cuboidului,

▪ ***anterior, metatarsian,*** reprezentat de:
- *fascia interosoasă plantară,*
- *elementele neurovasculare* reprezentate de terminarea mănunchiului neurovascular lateral: ramura profundă a nervului plantar lateral, arcul arterial plantar, venele comitante li limfatice,
- *mușchii interosoși plantari și dorsali.*

Artera plantară laterală se termină la extremitatea proximală a primului spațiu intermetatarsian, unde se anastomozează cu artera dorsală a piciorului, pentru a forma ***arcul plantar***.

Arcul arterial plantar, convex distal, emite ramurile:
- trei *artere perforante (proximale)*, care străbat partea proximală a spațiilor interosoase II-IV între capetele mușchilor interosoși dorsali, anastomozându-se cu *arterele metatarsiene dorsale,*
- patru *artere metatarsiene plantare*, care merg distal, pe mușchii interosoși, emit câte o ramură *perforantă distală* care se anastomozează cu artera metatarsiană dorsală corespondentă, după care fiecare se bifurcă în *artere digitale plantare* pentru fețele adiacente spațiului interosos respectiv,
- *musculare,*
- *articulare.*

17.4. DEGETELE PICIORULUI
(Digiti pedis)

În număr de cinci, sunt numerotate dinăuntru în afară de la unu la cinci, primul fiind numit halux, iar ultimul, degetul mic.

LIMITE
Limite superficiale

▪ *anterior* – linia curbă cu concavitatea posteromedial trasată prin vârful degetelor,

▪ *posterior* – planul care trece dorsal prin comisurile degetelor, iar plantar prin plicile digitoplantare,

▪ *lateral* – marginea laterală a degetului mic,

▪ *medial* – marginea medială a halucelui.

Scanned with OKEN Scanner

Fiecare deget prezintă două regiuni separate prin planul scheletic falangian:

- dorsală sau superioară,
- plantară sau inferioară.

17.4.1. REGIUNILE DORSALE ALE DEGETELOR PICIORULUI (Facies dorsales digitorum)

17.4.1.1. LIMITE

Limite superficiale

- *anterior* – linia curbă cu concavitatea posteromedial trasată prin vârful degetelor,
- *posterior* – planul care trece dorsal prin comisurile degetelor,
- *lateral* – marginea laterală a degetului mic,
- *medial* – marginea medială a halucelui.

Limitele profunde sunt reprezentate de fața superioară a planului osteo-articular metatarsofalangian și interfalangian.

17.4.1.2. STRATIGRAFIE

- *planul superficial:* piele, strat adipos subcutanat, fascia superficială,
- *planul intermediar,* format de stratul tendinos cu aponevroza dorsală a degetelor,
- *planul profund, osteoarticular.*

1. Pielea este subțire și mobilă, iar la extremitatea anterioară se găsesc ***unghiile***, cu aceleași caractere cu cele de la nivelul degetelor mâinii.
2. Stratul celular subcutanat este slab reprezentat.
3. Fascia superficială prezintă structura lamelară cunoscută, fără detalii deosebite.

Elementele neurovasculare superficiale

- *nervii cutanați dorsali* provin din:
  - *nervul sural*, care furnizează ramura digitală dorsală laterală a degetului mic,
  - *nervul fibular profund*, care furnizează ramurile digitale dorsale adiacente ale degetelor I și II,
  - *nervii cutanați dorsali medial* și *intermediar*, ramuri ale nervului fibular superficial, care furnizează celelalte ramuri digitale dorsale proprii,
- *arterele digitale dorsale* sunt ramuri terminale ale arterelor metatarsiene dorsale,

Scanned with OKEN Scanner

- *venele superficiale* confluează în *venele metatarsiene* și ajung apoi în *arcul venos dorsal* al piciorului,
- *limfaticele* urmează traiectul venelor.

4. Stratul tendinos

- *La nivelul halucelui* ajung tendoanele mușchilor:
  - *extensor scurt al halucelui* care se inseră pe baza primei falange a degetului I,
  - *extensor lung al halucelui* care se inseră pe baza celei de a doua falange a degetului I,
- *La nivelul degetelor II-V* ajung tendoanele mușchilor:
  - extensor lung al degetelor,
  - extensor scurt al degetelor,
  - lombricali,
  - interosoși.
- *La nivelul degetului mic* ajunge *tendonul degetului mic* din mușchiul *extensor lung al degetelor,* care se inseră pe fețele dorsale ale falangelor mijlocie și distală a degetului V.

Toate aceste tendoane expansionează aponevrotic formând ***aponevroza dorsală a degetelor***, care se inseră pe întreaga suprafață dorsală digitală. Excepție face halucele care nu are aponevroză dorsală, motiv pentru care prezintă mobilitate independentă a celor două falange, pe care se inseră mușchi diferiți

5. Planul profund, osteo-articular, este reprezentat de fețele superioare ale oaselor metatarsiene și falange, ale articulațiilor metatarsofalangiene și interfalangiene.

17.4.3. REGIUNILE PLANTARE ALE DEGETELOR PICIORULUI (Facies plantares digitorum)

17.4.3.1. LIMITE

Limite superficiale

- *anterior* – linia curbă cu concavitatea posteromedial trasată prin vârful degetelor,
- *posterior* – planul care trece dorsal prin pliul digitoplantar,
- *lateral* – marginea laterală a degetului mic,
- *medial* – marginea medială a halucelui.

Limitele profunde sunt reprezentate de fața inferioară a planului osteo-articular metatarsofalangian și interfalangian.

17.4.3.2. STRATIGRAFIE

Scanned with OKEN Scanner

Regiunile plantare ale degetelor piciorului prezintă următoarele planuri anatomice:

- *planul superficial:*
- *planul intermediar:*
  - fascia plantară a degetelor,
  - stratul tendinos,
- *planul profund, osteoarticular.*

1. Pielea este mai groasă și mai puțin mobilă decât în regiunea dorsală a degetelor.

2. Stratul celular subcutanat prezintă aceeași dispoziție ca și în regiunea plantară.

3. Fascia superficială lipsește la nivelul pulpei degetelor.

Elementele neurovasculare superficiale

- *arterele digitale plantare proprii* sunt ramuri din arterele:
  - *plantară medială,* primele trei, situate medial,
  - *plantară laterală,* ultimele șapte,
- *venele digitale* colectează în arcul venos plantar,
- *limfaticele superficiale* urmează traiectul venelor,
- *nervii digitali proprii plantari* provin din nervii:
  - *plantar medial* care furnizează primele șapte ramuri digitale proprii plantare,
  - *plantar lateral* care furnizează ultimele trei ramuri digitale proprii plantare.

4. Fascia plantară a degetelor realizează ***tecile fibroase ale degetelor*** care, împreună cu planul osos, realizează ***tunele osteofibroase*** pentru tendoanele mușchilor flexori.

5. Stratul tendinos este format de *porțiunile terminale ale tendoanele mușchilor flexori ai degetelor* cu *tecile sinoviale digitale*, limitate la planul care trece prin capul metatarsienelor.

- *La nivelul halucelui* ajung tendoanele mușchilor:
  - *abductor al halucelui,* care se inseră pe partea medială a bazei primei falange a degetului I,
  - *flexor scurt al halucelui,* care se inseră pe ambele fețe ale bazei primei falange a degetului I,
  - *adductor al halucelui,* ambele capete inserându-se pe partea laterală a bazei falangei proximale a degetului I,
- *La nivelul degetelor II-V* ajung tendoanele mușchilor:
  - *flexor scurt al degetelor,*
  - *flexor lung al degetelor,*
  - *lombricali,*

Scanned with OKEN Scanner

- *interosoși.*

- *La nivelul degetului mic* ajung tendoanele mușchilor:
  - *abductor al degetului mic*, care se inseră pe fața laterală a bazei falangei proximale a degetului V,
  - *tendonul degetului mic* din mușchiul *flexor scurt al degetelor,*
  - *tendonul degetului mic* din mușchiul *flexor lung al degetelor,*
  - *flexor scurt al degetului mic*, care se inseră pe baza falangei proximale a degetului V.

6. Planul profund, osteo-articular, este reprezentat de fețele superioare ale oaselor metatarsiene și falange, ale articulațiilor metatarsofalangiene și interfalangiene.

Scanned with OKEN Scanner

- *interosoși.*

- *La nivelul degetului mic* ajung tendoanele mușchilor:
  - *abductor al degetului mic*, care se inseră pe fața laterală a bazei falangei proximale a degetului V,
  - *tendonul degetului mic* din mușchiul *flexor scurt al degetelor,*
  - *tendonul degetului mic* din mușchiul *flexor lung al degetelor,*
  - *flexor scurt al degetului mic*, care se inseră pe baza falangei proximale a degetului V.

6. Planul profund, osteo-articular, este reprezentat de fețele superioare ale oaselor metatarsiene și falange, ale articulațiilor metatarsofalangiene și interfalangiene.

Scanned with OKEN Scanner

Tabel 17.1. Mușchii feței dorsale a piciorului

Denumire comună	Nomina Anatomica	Origine	Inserție	Inervație	Acțiune principală
Extensor scurt al degetelor	*M. extensor digitorum brevis*	fața superioară a calcaneului	tendoane separate pentru primele patru degete	n. peronier profund (L_5-S_1)	extensia degetelor
Extensor scurt al halucelui	M. hallucis brevis	nume atribuit fasciculului destinat halucelui din m. extensor scurt al degetelor			

Tabel 17.2. Mușchii feței plantare a piciorului

Denumire comună	Nomina Anatomica	Origine	Inserție	Inervație	Acțiune principală
Planul 1					
Abductor al halucelui	*M. abductor halucis*	tuberculul calcanean medial, aponevroza plantară	fața medială a bazei falangei proximale a halucelui	n. plantar medial (S_2-S_3)	abducția și flexia halucelui
Flexor scurt al degetelor	*M. flexor digitorum brevis*	tuberculul calcanean medial, aponevroza plantară	falangele mijlocii ale ultimelor patru degete	n. plantar medial (S_2-S_3)	flexia ultimelor patru degete
Abductor al degetului mic al piciorului	*M. abductor digiti minimi pedis*	tuberculii calcaneeni medial și lateral, aponevroza plantară	fața laterală a bazei falangei proximale a degetului mic	n. plantar lateral (S_2-S_3)	abducția și flexia degetului mic

Scanned with OKEN Scanner

Tabel 17.3. Mușchii fetei plantare a piciorului (continuare)

Denumire comună	Nomina Anatomica	Origine	Inserție	Inervație	Acțiune principală
Planul 2					
Pătrat plantar	*M. quadratus plantae*	fața inferioară a calcaneului, fascia plantară	tendonul mușchiului flexor lung al degetelor	n. plantar lateral (S_2-S_3)	asistă flexorul lung al degetelor în flexia ultimelor patru degete
Lombricali ai piciorului	*Mm. lumbricales pedis*	tendoanele mușchiului flexor lung al degetelor	fața medială a bazei flangelor proximale ale ultimelor patru degete	nn. plantari medial și lateral (S_2-S_3)	flexia falangei proximale, extensia falangelor mijlocie și distală a ultimelor patru degete
Planul 3					
Flexor scurt al halucelui	*M. flexor hallucis brevis*	fața inferioară a osului cuboid, osul cuneiform lateral	fețele laterale ale bazei falangei proximale a halucelui	n. plantar medial (S_2-S_3)	flexia falangei proximale a halucelui
Adductor al halucelui	*M. adductor halucis*	*capătul oblic*: ligamentul plantar lung, bazele metatarsienelor 2-4 *capătul tranvers*: ligamentele plantare ale articulațiilor metatarsofalangiene	fața laterală a bazei falangei proximale a halucelui	n. plantar lateral (S_2-S_3)	flexia și adducția halucelui

Scanned with OKEN Scanner

Tabel 17.4. Mușchii feței plantare a piciorului (continuare)

Denumire comună	***Nomina Anatomica***	**Origine**	**Inserție**	**Inervație**	**Acțiune principală**
Flexor scurt al degetului mic al piciorului	*M. flexor digiti minimi brevis pedis*	fața plantară a bazei celui de-al V-lea metatarsian, teaca m. peronier lung	fața laterală a bazei falangei proximale a degetului mic	n. plantar lateral (S_2-S_3)	flexia falangei proximale a degetului mic
Planul 4					
Interosoși plantari	*Mm. interossei plantares*	fețele mediale ale oaselor metatarsiene III-V	partea medială a bazei falangelor proximale ale degetelor III-V	n. plantar lateral (S_2-S_3)	flexia, abducția degetelor II-IV
Interosoși dorsali ai piciorului	*Mm. interossei dorsales pedis*	fețele laterale ale oaselor metatarsiene adiacente I-V	baza falangelor proximale ale degetelor II-IV	n. plantar lateral (S_2-S_3)	flexia, abducția degetelor II-IV

Scanned with OKEN Scanner

Tabel 17.5. Arterele feței dorsale a piciorului

Denumire comună	Nomina Anatomica	Origine	Ramuri	Distribuție
Dorsală a piciorului	*A. dorsalis pedis*	continuarea arterei tibiale anterioare	aa. tarsiene mediale, a. tarsiană laterală, a. arcuată	picior
Tarsiană laterală	*A. tarsea lateralis*	a. dorsală a piciorului		articulațiile tarsiene, m. extensor scurt al degetelor
Tarsiene mediale	*Aa. tarseae mediales*	a. dorsală a piciorului		marginea medială a piciorului
Arcuată a piciorului	*A. acuata pedis*	a. dorsală a piciorului	aa. metatarsiene dorsale (II-IV), aa. digitale dorsale, r. plantar profund	picior, degetele piciorului
Metatarsiene dorsale	*Aa. metatarseae dorsales*	a. arcuată	aa. digitale dorsale	fața dorsală a piciorului și degetelor
Metatarsiene plantare	*Aa. metatarseae plantares*	arcada plantară	rr. perforante (spre aa. metatarsiene dorsale), aa. digitale plantare comune	fața plantară a degetelor
Digitale dorsale ale piciorului	*Aa. digitales dorsales pedis*	aa. metatarsiene dorsale		fața dorsală a degetelor piciorului
Digitale plantare comune	*Aa. digitales plantares communes*	aa. metatarsiene plantare	aa. digitale plantare proprii	degetele piciorului
Digitale plantare proprii	*Aa. digitales plantares propriae*	aa. digitale plantare comune		degetele piciorului

Scanned with OKEN Scanner

Tabel 17.6. Arterele feței plantare a piciorului

Denumire comună	***Nomina Anatomica***	**Origine**	**Ramuri**	**Distribuție**
Plantară laterală	*A. plantaris lateralis*	a. tibială posterioară	formează arcada plantară, aa. metatarsiene plantare	plantă, fața plantară a degetelor
Metatarsiene plantare	*Aa. metatarseae plantares*	arcada plantară	rr. perforante (spre aa. metatarsiene dorsale), aa. digitale plantare comune	fața plantară a degetelor
Digitale plantare comune	*Aa. digitales plantares communes*	aa. metatarsiene plantare	aa. digitale plantare proprii	degetele piciorului
Digitale plantare proprii	*Aa. digitales plantares propriae*	aa. digitale plantare comune		degetele piciorului
Plantară medială	*A. plantaris medialis*	a. tibială posterioară	r. superficială, r. profundă	m. abductor al halucelui, m. flexor scurt al halucelui, pielea marginii mediale a piciorului, haluce

Scanned with OKEN Scanner

Tabel 17.7. Nervii piciorului

Denumire comună	*Nomina Anatomica*	**Origine**	**Ramuri**	**Distribuție**
Cutanat dorsal medial	*N. cutaneus dorsalis medialis*	n. peronier superficial	nn. digitali dorsali ai piciorului	pielea părții mediale a feței dorsale a piciorului, marginea medială a piciorului și halucelui, fețele adiacente ale degetelor II și III
Cutanat dorsal intermediar	*N. cutaneus dorsalis intermedius*	n. peronier superficial	nn. digitali dorsali ai piciorului	pielea 1/3 inferioare a feței anterioare a gambei și feței dorsale a piciorului; pielea fețelor adiacente ale degetelor III-V
Digitali dorsali ai piciorului	*Nn. digitales dorsalis pedis*	n. cutanat dorsal intermediar		pielea fețelor adiacente ale degetelor III-V
Cutanat dorsal lateral	*N. cutaneus dorsalis lateralis*	continuarea n. sural		pielea marginii laterale a piciorului și a degetului V
Plantar medial	*N. plantaris medialis*	r. terminală a n. tibial	rr. musculare, nn. digitali plantari comuni	m. abductor al halucelui, m. flexor scurt al halucelui, m. flexor scurt al degetelor, mm. lombricali 1, (2), articulațiile tarsiene, tarsometatarsiene și interfalangiene, pielea fețelor plantare ale primelor trei degete (vezi și ramurile individuale)
Digitali plantari comuni ai n. plantar medial (medial și lateral)	*Nn. digitales plantares communes nervi plantaris medialis*	n. plantar medial	rr. musculare, nn. digitali plantari proprii (provin din bifurcarea fiecăruia dintre cei trei nn. plantari comuni)	primul mușchi lombrical (uneori și al 2-lea),

Scanned with OKEN Scanner

Tabel 17.8. Nervii piciorului (continuare)

Denumire comună	*Nomina Anatomica*	Origine	Ramuri	Distribuție
Digitali plantari proprii ai n. plantar medial	*Nn. digitales plantares proprii nervi plantaris medialis*	nn. digitali plantari comuni		articulațiile interfalangiene, pielea fețelor adiacente ale primelor patru degete
Plantar lateral	*N. plantaris lateralis*	r. terminală a n. tibial	rr. musculare, r. superficială, r. profundă, nn. digitali plantari comuni	m. pătrat plantar, m. abductor al degetului mic, m. scurt flexor al degetelor, m. flexor scurt al degetului mic, m. opozant al degetului mic, m. adductor al halucelui, capătul lateral al m. flexor scurt al halucelui, mm. interosoși, mm. lombricali (2), 3 și 4, pielea marginii laterale a degetului mic și a marginilor plantare adiacente ale degetelor IV și V
Digitali plantari comuni ai n. plantar lateral (medial și lateral)	*Nn. digitales plantares communes nervi plantaris lateralis*	r. superficială a n. plantar lateral	*n. medial* dă naștere la nervii digitali plantari proprii pentru al IV-lea și al V-lea deget și o ramură anastomotică pentru al 3-lea nerv digital plantar comun	*n. lateral*: marginea laterală a degetului V, m. flexor scurt al degetului V, mușchii interosoși ai spațiului intermetatarsian iv
Digitali plantari proprii ai n. plantar lateral	*Nn. digitales plantares proprii nervi plantaris lateralis*	nn. digitali plantari comuni		pielea marginii laterale a degetului mic, fețele adiacente ale degetelor IV și V

Scanned with OKEN Scanner

18

ANATOMIE DE SUPRAFAȚĂ

18.1. ȘOLDUL

REGIUNEA GLUTEALĂ

Aspectul regiunii gluteale variază în funcție de vârstă, sex și gradul de antrenament (Fig. 18.1.):

- se edifică treptat după ce copilul începe să meargă,
- la pubertate dezvoltă diferențele sexuale cunoscute și
- la adult forma rotunjiă depinde în cea mai mare măsură de dezvoltarea mușchilor glutei.

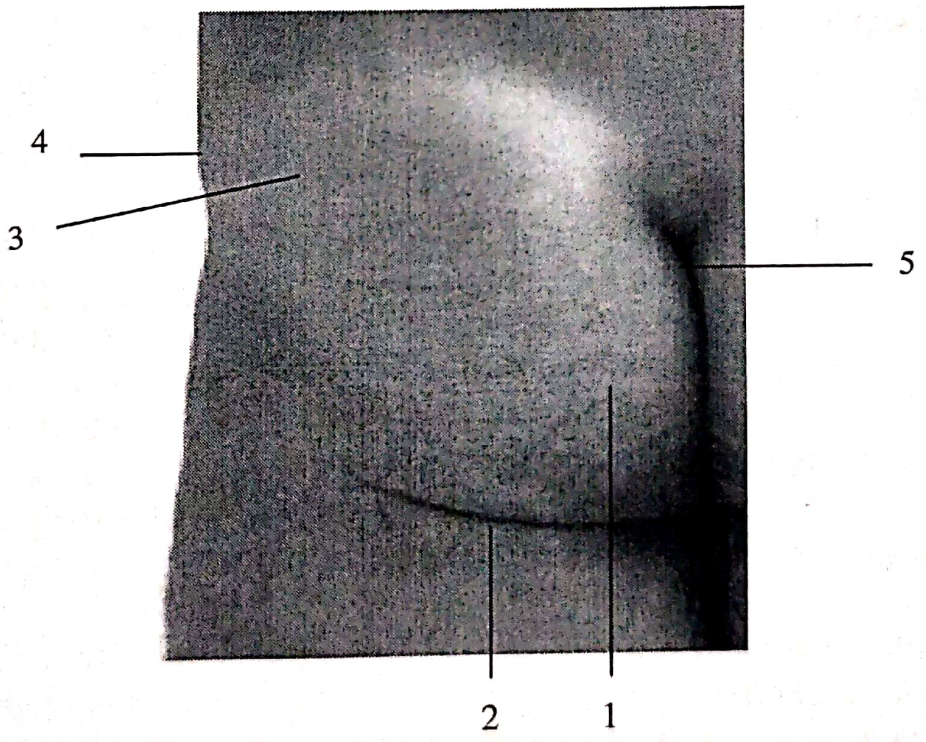

Fig. 18.1. Anatomia de suprafață a regiunii gluteale
1. Relieful mușchiului gluteu mare. 2. Șanțul gluteal. 3. Relieful mușchiului gluteu mijlociu. 4. Creasta iliacă. 5. Șanțul intercluneal.

Scanned with OKEN Scanner

Pe suprafața regiunii se observă *reliefurile mușchilor gluteu mare* și *gluteu mijlociu* (Fig. 18.2.), ultimul fiind situat superolateral. Sub marginea inferioară a mușchiului gluteu mare se găsește *șanțul gluteal*, cu concavitatea în sus. Șanțul se adâncește treptat lateromedial, realizând trecerea spre perineul posterior. În funcție de gradul flexiei coapsei, atât șanțul, cât și reliefurile mușchilor glutei se modifică.

Cele două regiuni gluteale sunt separate pe linia mediană dorsală printr-un șanț adânc, *intercluneal*, care se întinde de la segmentele sacrate 3 sau 4 până la vârful coccisului.

În flexia coapsei se poate evidenția *tuberozitatea ischiadică* care devine superficială.

Paramedian, la două laturi de deget, se poate palpa uneori spina iliacă posterosuperioară, punct marcat superficial de o fosetă.

În partea laterală a regiunii, pe coapsa în extensie și abducție, se palpează *trohanterul mare*, care se găsește pe linia care unește spina iliacă anterosuperioară cu partea cea mai proeminentă a tuberozității ischiadice (linia Nélaton-Roser).

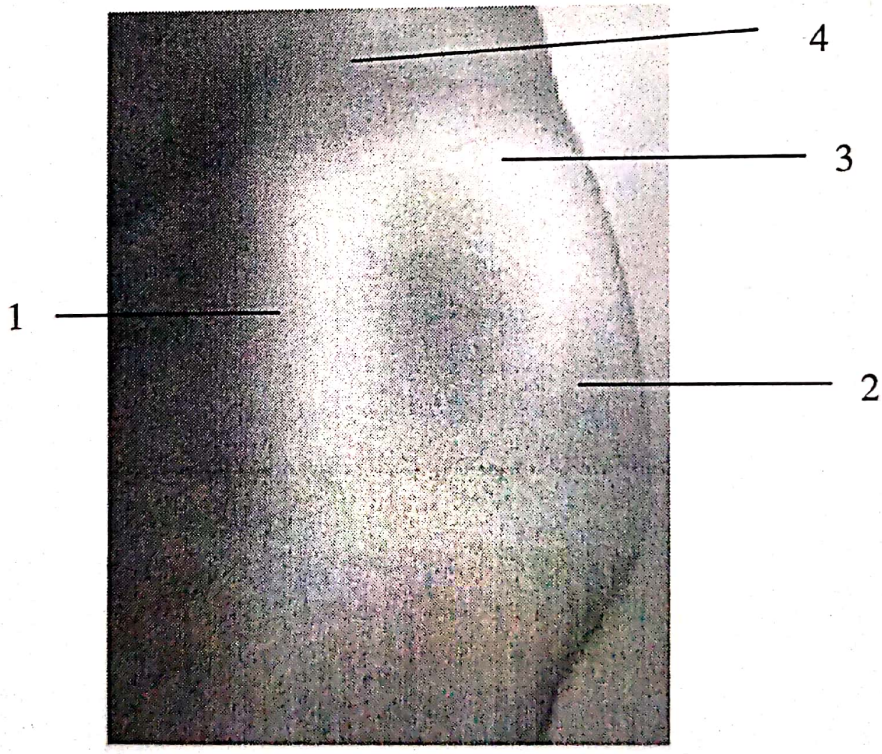

Fig. 18.2. Anatomia de suprafață a feței laterale a șoldului și coapsei
1. Relieful mușchiului tensor al fasciei lata. 2. Relieful mușchiului gluteu mare. 3. Relieful mușchiului gluteu mijlociu. 4. Creasta iliacă.

Scanned with OKEN Scanner

18.2. COAPSA

Pe **fața ventrală a coapsei**, care este convexă atât în sens vertical, cât și transversal, se observă (Fig. 18.3., Fig. 18.4.):

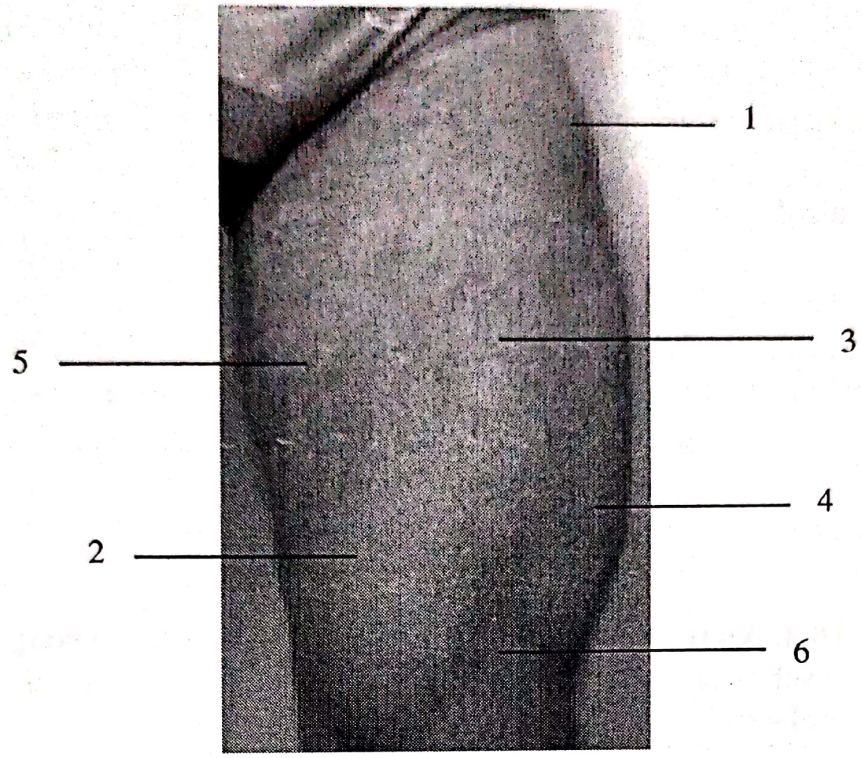

Fig. 18.3. Anatomia de suprafață a feței anterioare a coapsei
1. Relieful mușchiului tensor al fasciei lata. 2. Relieful mușchiului vast medial. 3. Relieful mușchiului drept femural. 4. Relieful mușchiului vast lateral. 5. Relieful mușchiului adductor lung. 6. Șanțul suprapatelar.

- *reliefuri musculare*:
  - medial – mușchiul adductor lung,
  - lateral – mușchiul tensor al fasciei lata,
  - oblic craniocaudal și lateromedial – mușchiul sartorius, reliefurile acestor mușchi descriind în ansambru litera "N",
  - reliefurile celor trei capete ale mușchiului cvadriceps, drept femural, vast medial și vast lateral,
- *pliul inghinal,* oblic în jos și medial, formează limita proximală a regiunii,
- *șanțul anterior al coapsei* sau *șanțul vaselor femurale*, situat între proieminențele mușchiului sartorius și vast medial, situați lateral și mușchiul adductor lung, situat medial,
- de o parte și alta a rotulei și tendonului mușchiului cvadriceps se găsește porțiunea proximală a șanțurilor *parapatelare*.

Scanned with OKEN Scanner

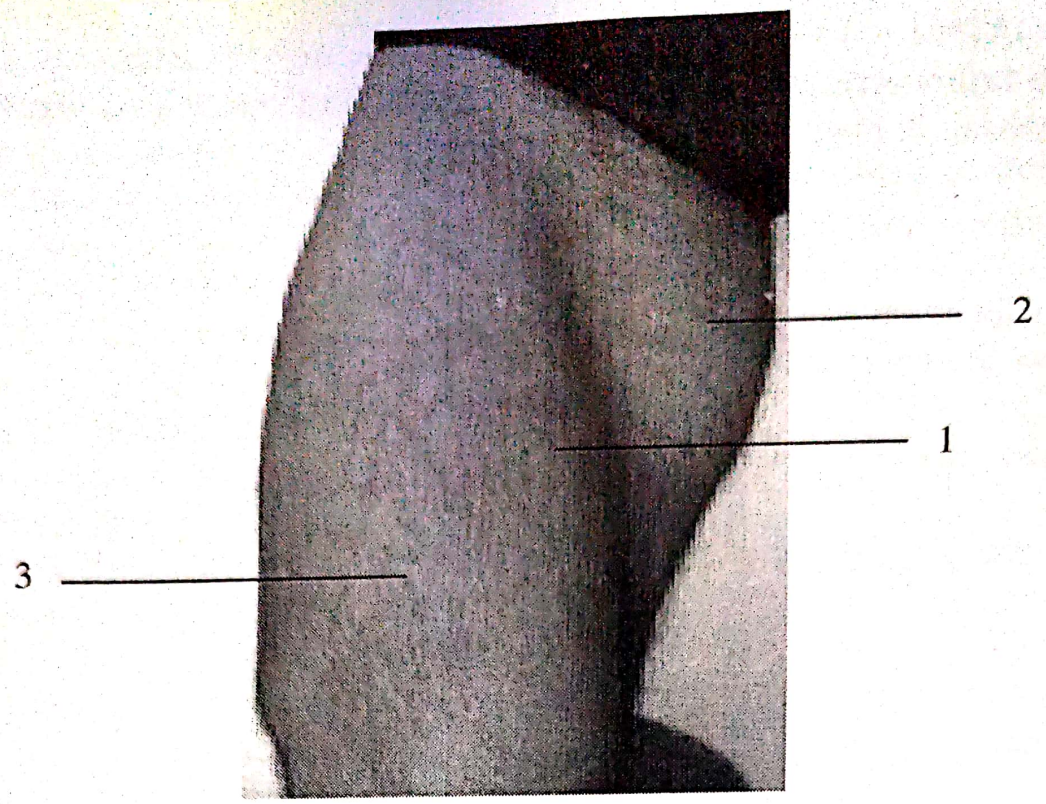

Fig. 18.4. Anatomia de suprafață a feței anterioare a coapsei
1. Relieful mușchiului sartorius. 2. Triunghiul anteromedial al coapsei. 3. Triunghiul anterolateral al coapsei.

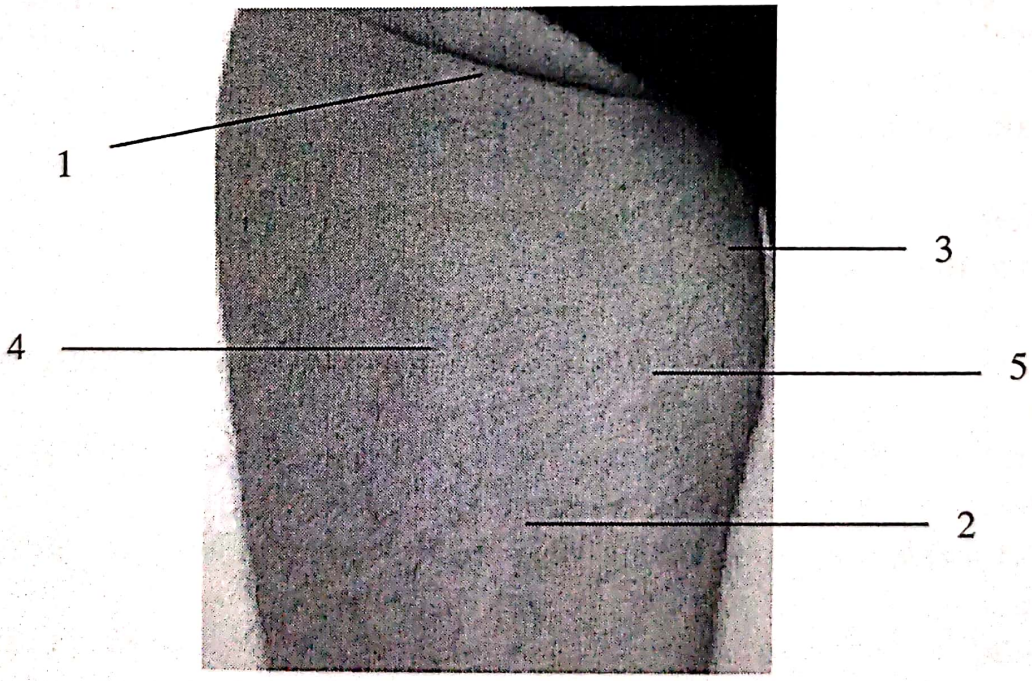

Fig. 18.5. Anatomia de suprafață a feței posterioare a coapsei
1. Șanțul gluteal. 2. Șanțul longitudinal median posterior. 3. Relieful mușchiului adductor mare. 4. Relieful mușchiului biceps femural. 5. Relieful mușchilor ischiotibiali.

Scanned with OKEN Scanner

Fața dorsală a coapsei are formă semicilindru în partea superioară, iar inferior, spre vârful spațiului popliteu, se aplatizează și se deprimă pe linia mediană. La suprafață se observă (Fig. 18.5):

- relieful tractului iliotibial, în partea laterală, distal,
- relieful mușchiului biceps femural,
- relieful mușchilor semimembranos și semitendinos,
- șanțul longitudinal median posterior limitat de mușchii ischiotibiali, medial, ischiofibular, lateral, mai larg în partea distală,
- șanțul longitudinal medial, care separă relieful mușchilor ischiotibiali de mușchiul adductor mare.

18.3. GENUNCHIUL

Regiunea anterioară a genunchiului are formă patrulateră, mai îngustă central și pe suprafața sa se observă (Fig. 18.6):

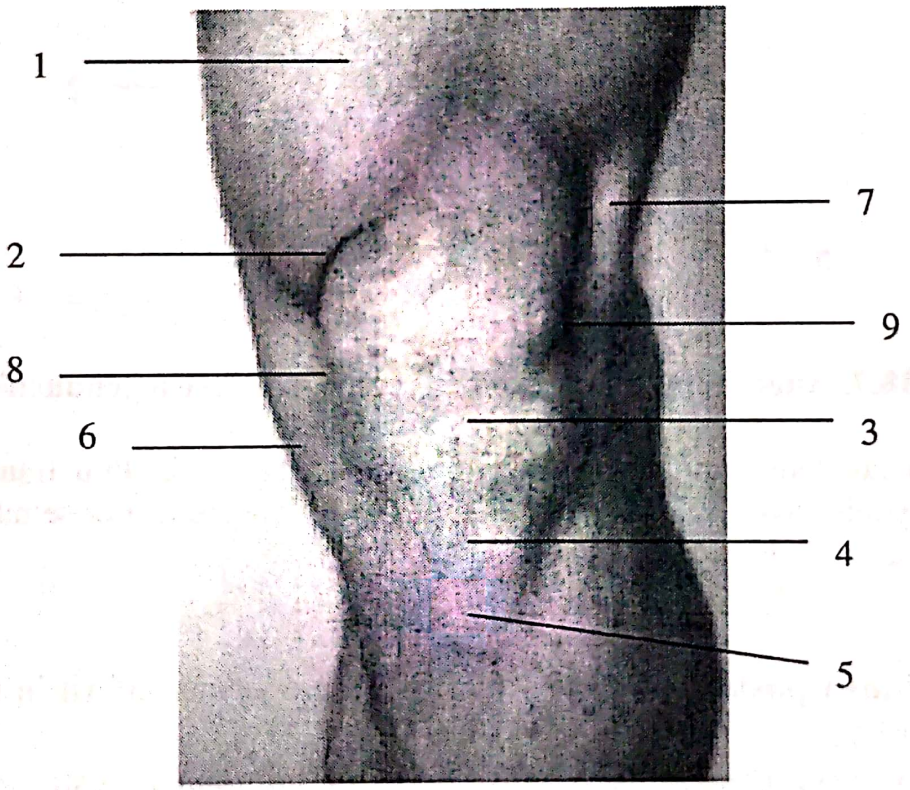

Fig. 18.6. Anatomia de suprafață a feței anterioare a genunchiului
1. Relieful extremității distale a mușchiului cvadriceps; 2. Șanțul suprapatelar; 3. Proeminența patelei; 4. Proeminența ligamentului patelar; 5. Proeminența tuberozității tibiei; 6. Relieful tractului iliotibial; 7. Relieful tendonului mușchiului biceps femural; 8. Șanțul parapatelar medial; 9. Șanțul parapatelar lateral.

- *în partea centrală*, craniocaudal, se găsesc:
  - relieful extremității distale a mușchiului cvadriceps,

Scanned with OKEN Scanner

- șanțul suprapatelar,
- proeminența caracteristică patelei,
- proeminența ligamentului patelar,
- proeminența tuberozității tibiei,

- *lateral și superior* – proeminențele condililor femurali,
- *lateral și inferior* – proeminențele condililor tibiali și a capului fibulei,
- *intermediar* – două șanțuri verticale, parapatelare.

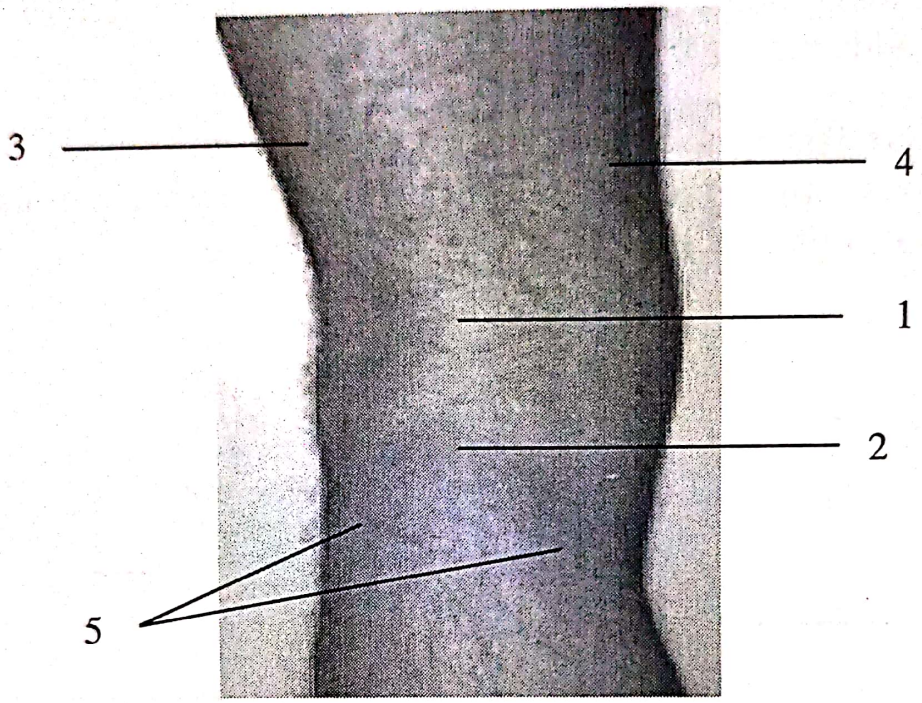

Fig. 18.7. Anatomia de suprafață a feței posterioare a genunchiului în poziție anatomică

1. Proeminența longitudinală a corpului adipos popliteu. 2. Pliu transversal de flexie. 3. Relieful mușchiului biceps femural. 4. Relieful mușchilor semitendinos și semimembranos. 5. Relieful mușchiului gastrocnemian.

Regiunea posterioară a genunchiului are aspect diferit în funcție de poziția gambei.

În *extensia gambei pe coapsă, poziția anatomică*, este convexă și prezintă un pliu transversal permanent la nivelul pielii (Fig. 18.7). Central, se observă:

- o arie de formă rombică, *suprafața cutanată poplitee*, delimitată de reliefurile:
  - superolateral – oblic inferolateral, format de tendonul mușchiului biceps femural,

Scanned with OKEN Scanner

- *inferolateral* – oblic superolateral, format de capătul lateral al mușchiul gastrocnemian,
- *superomedial* – oblic inferomedial, format de tendoanele mușchilor semitendinos și semimembranos,
- *inferomedial* – oblic superomedial, format de capătul medial al mușchiul gastrocnemian,

- o proeminență longitudinală *centrală* formată de corpul adipos popliteu.

Structurile conjunctive subiacente mențin tensiunea caracteristică regiunii.

În *flexia moderată a gambei pe coapsă, poziția de explorare clinică*, tensiunea se reduce și în zona centrală a regiunii se evidențiază o depresiune longitudinală, *fosa poplitee*, limitată de reliefuri musculotendinoase, care realizează un romb cu axul mare vertical (Fig. 18.8.).

În flexia completă *a gambei pe coapsă* fosa poplitee nu este observabilă.

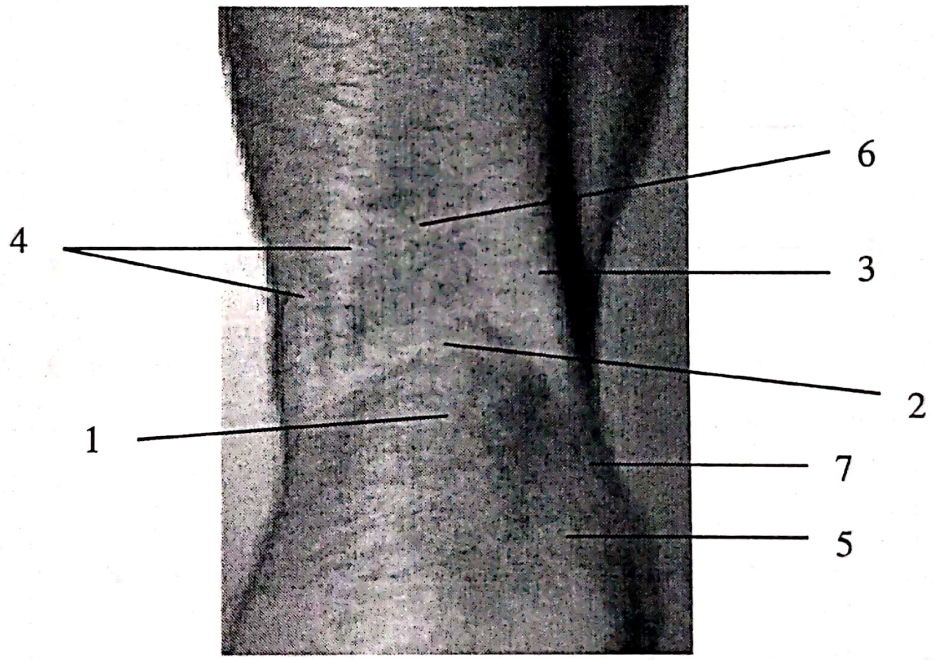

Fig. 18.8. Anatomia de suprafață a feței posterioare a genunchiului în poziția de explorare clinică

1. Proeminența longitudinală a corpului adipos popliteu. 2. Pliu transversal de flexie. 3. Relieful tendonului mușchiului biceps femural. 4. Reliefurile tendoanelor mușchilor semitendinos și semimembranos. 5. Relieful mușchiului gastrocnemian. 6. Fosa cutanată poplitee. 7. Capul fibulei.

Scanned with OKEN Scanner

18.4. GAMBA (REGIUNILE CRURALE)

Regiunea crurală anterioară are formă patrulateră, alungită vertical și convexă transversal. Pe suprafața regiunii se observă (Fig. 18.9):

- central – o proeminență liniară verticală, subcutanată, marginea anterioară a tibiei,
- suprafața anteromedială, plană, susținută de fața corespunzătoare a tibiei,
- suprafața anterolaterală, convexă,
- proeminența tuberozității tibiei, sub vârful patelei,
- proeminența capului fibulei, superolateral de tuberozitatea tibiei, cu depresiunea prefibulară,

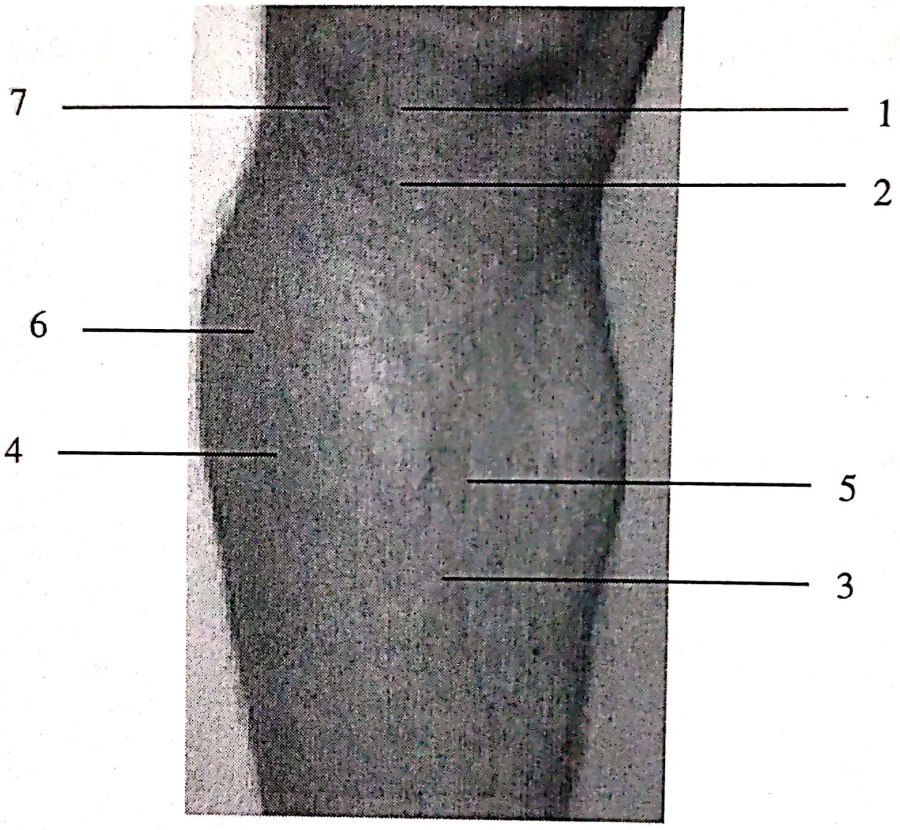

Fig. 18.9. Anatomia de suprafață a feței anterioare a gambei
1. Proeminența ligamentului patelar. 2. Proeminența tuberozității tibiei. 3. Relieful marginii anterioare a tibiei. 4. Suprafața convexă anterolaterală. 5. Suprafața plană anteromedială. 6. Reliefurile corpurilor musculare ale mm. tibial anterior și peronier lung. 7. Foseta prefibulară.

- proeminența tuberculului mușchiului tibial anterior, la egală distanță între capul fibulei și tuberozitatea tibiei,
- reliefurile corpurilor musculare (tibial anterior și peronier lung) în partea proximală,

Scanned with OKEN Scanner

- reliefurile tendoanelor mușchilor regiunii, în partea distală,
- proeminența maleolei tibiale, în partea inferomedială,
- proeminența maleolei fibulare, în partea inferolaterală,
- rețeaua venoasă superficială și vena safenă mare, situată anterior maleolei tibiale, se pot observa prin transparența pielii.

Regiunea crurală posterioară este convexă și mai extinsă decât regiunea ventrală. Pe suprafața sa se observă (Fig. 18.10):

- proeminența accentuată din partea superioară, *pulpa* sau *molet*, dată de porțiunile proximale ale mușchilor solear și gastrocnemieni, separați în două jumătăți în timpul contracției,
- proeminența verticală distală formată de tendonul calcanean, care se îngustează treptat,
- șanțurile retromaleolare, medial și lateral,
- rețeaua venoasă superficială și vena safenă mică, se pot observa prin transparența pielii, mai ales când sunt dilatate varicos.

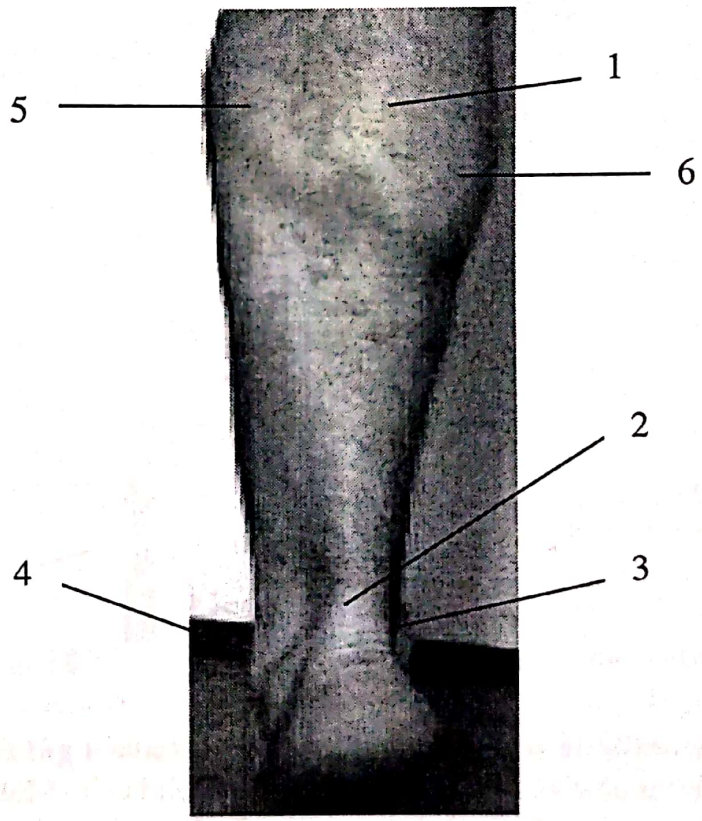

Fig. 18.10. Anatomia de suprafață a feței posterioare a gambei
1. Pulpa sau moletul. 2. Proeminența tendonului calcanean. 3. Maleola tibială. 4. Maleola fibulară. 5. Relieful capătului lateral al mușchiului gastrocnemian. 6. Relieful capătului medial al mușchiului gastrocnemian.

Scanned with OKEN Scanner

18.5. GÂTUL PICIORULUI (REGIUNILE TALOCRURALE)

Fața anterioară a gâtului piciorului are formă de trapez cu baza mare inferior, fiind convexă transversal și concavă proximodistal. Pe suprafața sa se observă:

- *central* se remarcă:
  - 2-3 pliuri transversale de flexie dorsală a piciorului,
  - venele superficiale,
  - reliefurile ansamblului tendinos al mușchilor flexori dorsali ai piciorului, în sens mediolateral găsindu-se: tibial anterior, extensor lung al halucelui, extensor lung al degetelor, al treilea fibular,
- *medial* – proeminența maleolei tibiale cu fosa premaleolară medială și vena safenă mare,
- *lateral* – proeminența maleolei fibulare, alungită, cu fosa premaleolară laterală. Maleola laterală se găsește situată mai posterior decât cea medială, cu vârful la 1 cm inferior de maleola tibială.

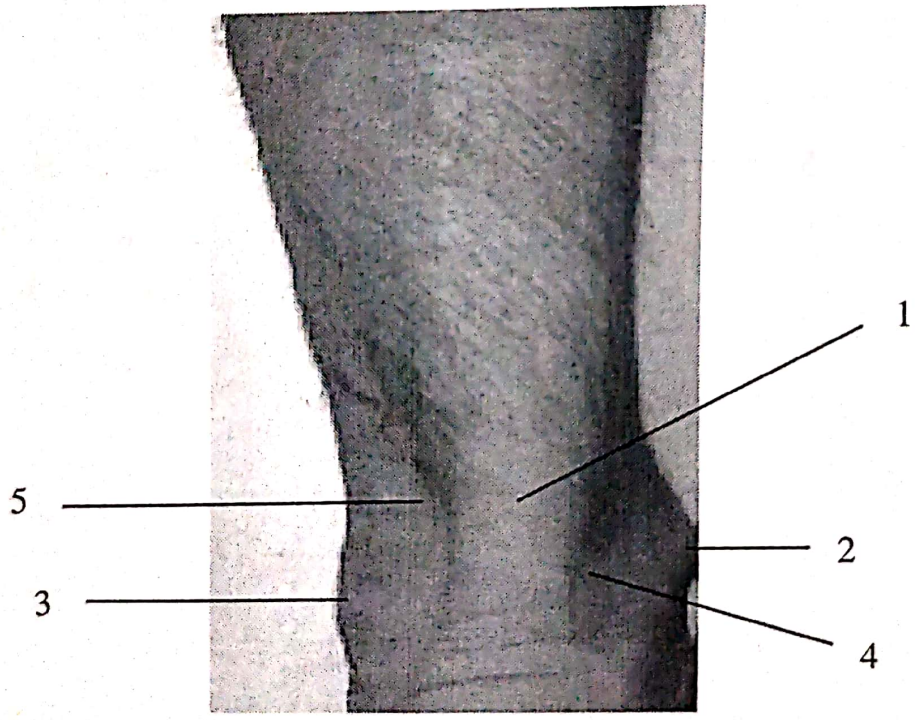

Fig. 18.10. Anatomia de suprafață a feței posterioare a gâtului piciorului
1. Proeminența tendonului calcanean. 2. Maleola tibială. 3. Maleola fibulară. 4. Șanțul retromaleolar medial. 5. Șanțul retromaleolar lateral.

Fața posterioară a gâtului piciorului are formă de trapez cu baza mare inferior, fiind convexă transversal și discret concavă proximodistal. Pe suprafața sa se observă (Fig. 18.10):

Scanned with OKEN Scanner

- *central* se găsește relieful vertical al tendonului calcanean și proeminența rotunjită a tuberozității posterioare a calcaneului,
- *anterolateral* – partea posterioară a proeminenței maleolei fibulare,
- *anteromedial* – partea posterioară a proeminenței maleolei tibiale,
- *lateral* – *șanțul retromaleolar lateral* în care se observă reliefurile tendoanelor mușchilor peronieri (fibulari) lung și scurt și vena safenă mică,
- *medial* – *șanțul retromaleolar medial* în care se observă relieful tendonului mușchiului tibial posterior, reper important pentru perceperea pulsului arterei tibiale posterioare.

18.6. PICIORUL

Fața dorsală a piciorului este patrulateră, alungită anteroposterior, mai îngustă în partea posterioară, etalându-se spre partea anterioară. În partea posterioară este convexă în ambele sensuri, mai accentuat transversal, iar în partea anterioară se aplatizează, fiind înclinată înainte și lateral. Pe suprafața sa se observă (Fig. 18.11):

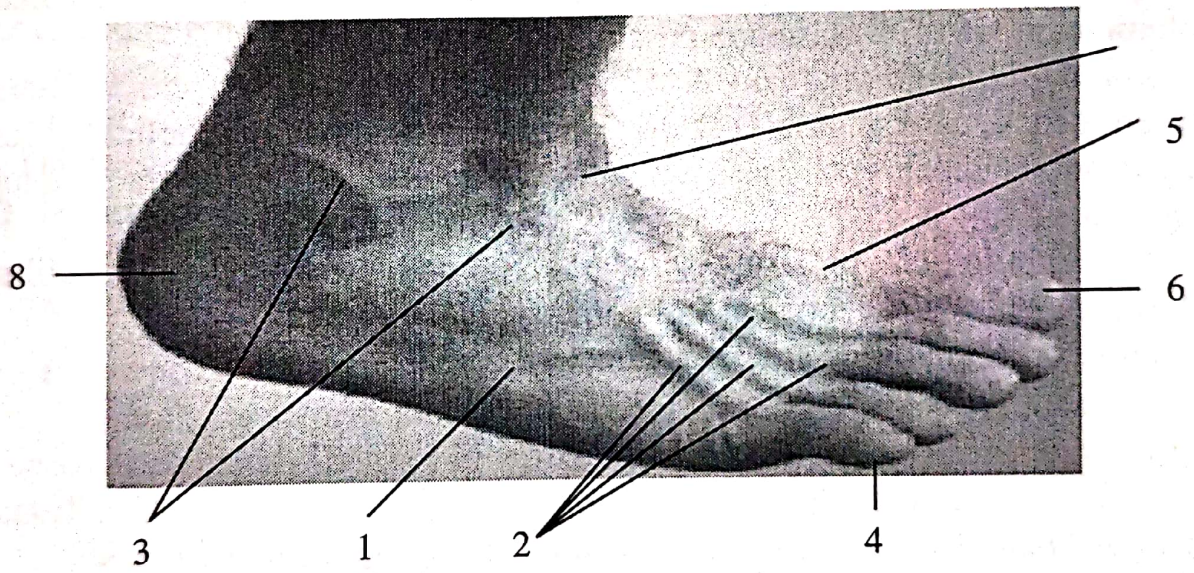

Fig. 18.11. Aspectul lateral al gleznei și piciorului
1. Tuberculul metatarsianului V. 2. Reliefurile tendoanelor mușchilor extensori ai piciorului. 3. Rețeaua venoasă dorsală a piciorului. 4. Pulpa degetelor. 5. Relieful tendonului mușchiului flexor lung al halucelui. 6. Unghia. 7. Șanțuri de flexie. 8. Proeminența calcâiului.

- *proeminențe osoase*:
  - pe marginea medială se găsesc:
    - tuberculul metatarsianului I,
    - tuberculul osului navicular,

Scanned with OKEN Scanner

- pe marginea laterală se observă tuberculul metatarsianului V,

- *reliefurile tendinoase* ale mușchilor extensori, dispuse divergent postero-anterior:
- rețeua venoasă dorsală superficială a piciorului,
- șanțurile interdigitale,
- fețele dorsale ale degetelor cu proeminențele articulațiilor interfalangiene,
- unghia la extremitatea liberă a ultimei falange.

Fața plantară a piciorului este patrulateră, alungită anteroposterior și mai îngustă în partea anterioară și prezintă pe suprafața sa următoarele repere:

- *bolta plantară*, o scobitură situată central, pe marginea medială, care nu vine în contact cu solul,
- *proeminența calcâiului* sau talonul, în partea posterioară, corespunzătoare tuberozității calcaneului,
- *proeminența anterioară*, transversală, pe care se individualizează segmentele corespunzătoare fiecărui cap metatarsian și articulației cu falanga proximală, proeminența corespunzătoare halucelui fiind cea mai voluminoasă, datorită existenței oaselor sesamoide,
- *șanțul digitoplantar*, care descrie o curbă neregulată cu concavitatea posteromedial, care se găsește la 2-2,5 cm înaintea interliniului articulațiilor metatarsofalangiene, cel mai anterior găsindu-se șanțul de la nivelul degetului al doilea,
- *șanțurile digitale*, proximal și distal, corespund interliniului articulațiilor interfalangiene, cu excepția halucelui unde există un singur șanț,
- *pulpele degetelor,* cu structura caracteristică.

Scanned with OKEN Scanner

19

PROIECȚII ȘI DESCOPERIRI

19.1. PROIECȚII ȘI DESCOPERIRI VASCULARE

19.1.1. AXE ARTERIALE

19.1.1.1. Artera femurală

a. Proiecție

Artera femurală se proiectează pe o linie care unește două puncte:

- *proximal* – la mijlocul pliului inghinal,
- *distal* – situat pe marginea posterioară a condilului femural medial.

b. Descoperiri

❒ ***În regiunea inghinofemurală (triunghiul lui Scarpa)***

- *Poziție* – extensie, abducție și rotație externă moderată a coapsei.
- *Incizia* verticală, se face de-a lungul liniei de proiecție.
- *Planuri traversate:*
  - planul superficial: pielea, care se fixează între police și index, stratul adipos subcutanat, fascia superficială, protejându-se artera epigastrică superficială, crosa venei safenă mare și limfonodulii inghinali superficiali.
  - se evidențiază foramenul oval și crosa venei safenă mare se trage medial,
  - incizia fasciei cribrosa lateral de foramenul oval,
  - se deschide teaca arterei femurale care se încarcă pe sonda canelată,
  - se descoperă artera femurală.

❒ ***În canalul adductorilor (Hunter)***

- *Poziția:* extensie, abducție și rotație externă moderată a coapsei.
- *Incizia* se face în partea inferioară a liniei de proiecție.
- *Planuri traversate:*
  - planul superficial: pielea, stratul adipos subcutanat, fascia superficială, protejându-se vena safenă mare, nervul safen, artera genicular descendentă,

Scanned with OKEN Scanner

Scanned with OKEN Scanner

19

PROIECȚII ȘI DESCOPERIRI

19.1. PROIECȚII ȘI DESCOPERIRI VASCULARE

19.1.1. AXE ARTERIALE

19.1.1.1. Artera femurală

a. Proiecție

Artera femurală se proiectează pe o linie care unește două puncte:

- *proximal* – la mijlocul pliului inghinal,
- *distal* – situat pe marginea posterioară a condilului femural medial.

b. Descoperiri

❒ ***În regiunea inghinofemurală (triunghiul lui Scarpa)***

- *Poziție* – extensie, abducție și rotație externă moderată a coapsei.
- *Incizia* verticală, se face de-a lungul liniei de proiecție.
- *Planuri traversate:*
  - planul superficial: pielea, care se fixează între police și index, stratul adipos subcutanat, fascia superficială, protejându-se artera epigastrică superficială, crosa venei safenă mare și limfonodulii inghinali superficiali.
  - se evidențiază foramenul oval și crosa venei safenă mare se trage medial,
  - incizia fasciei cribrosa lateral de foramenul oval,
  - se deschide teaca arterei femurale care se încarcă pe sonda canelată,
  - se descoperă artera femurală.

❒ ***În canalul adductorilor (Hunter)***

- *Poziția:* extensie, abducție și rotație externă moderată a coapsei.
- *Incizia* se face în partea inferioară a liniei de proiecție.
- *Planuri traversate:*
  - planul superficial: pielea, stratul adipos subcutanat, fascia superficială, protejându-se vena safenă mare, nervul safen, artera genicular descendentă,

- fascia lata, se trage mușchiul sartorius anterior,
- fibrele vastoadductorii,
- se deschide teaca arterei femurale care se încarcă pe sonda canelată,
- se descoperă artera femurală.

19.1.1.2. Artera femurala profundă

a. ***Proiecția*** se face pe o linie care unește două puncte:

- *proximal,* situat pe linia verticală care trece prin mijlocul pliului inghinal, la 4 cm sub acesta,
- *distal,* situat pe marginea laterală a reliefului mușchiului sartorius, la intersecția cu marginea medială a reliefului mușchiului vast medial.

b. Descoperire

- *Poziție* – extensie, abducție și rotație externă moderată a coapsei.
- *Incizia* verticală, se face de-a lungul liniei de proiecție,
- *Planuri traversate:*
  - planul superficial: pielea, care se fixează între police și index, stratul adipos subcutanat, fascia superficială, protejându-se vena safenă mare și limfonodulii inghinali superficiali,
  - se evidențiază foramenul oval și crosa venei safenă mare se trage medial,
  - incizia fasciei cribriforme lateral de foramenul oval,
  - se deschide teaca arterei femurale care se încarcă pe sonda canelată,
  - se trage artera femurală anterior și medial,
  - de pe fața profundă a arterei femurale se desprinde o ramură arterială importantă, de calibru aproximativ egal cu al arterei principale, artera femurală profundă.

19.1.1.3. Artera obturatoare

a. Proiecție: artera obturatoare se proiectează pe o linie oblică inferomedial, care corespunde tunelului subpubian și unește două puncte:

- *proximal,* situat la 3 cm sub mijlocul pliului inghinal,
- *distal,* situat la 2 cm sub tuberculul pubian.

b. Descoperire

- *Poziția:* decubit dorsal, abducție, flexie și rotație laterală maximă,
- *Incizia* se face vertical, pe marginea dorsală a mușchiului gracilis.
- *Planuri traversate:*
  - planul superficial: pielea, stratul adipos subcutanat, fascia superficială,
  - fascia lata,

Scanned with OKEN Scanner

- se eliberează, succesiv, marginea dorsală și fața profundă a mușchiului gracilis, marginea dorsală, oblică superolateral, a mușchiului adductor lung,
- se trage medial mușchiul gracilis, evidențiidu-se ramurile ventrale ale arterei și nervului obturator, care se termină în mușchi,
- se pătrunde în interstițiul dintre marginea dorsală a mușchiului adductor lung și mușchiul adductor mare,
- pe fața ventrală, în teaca mușchiului adductor mare, se identifică ramurile dorsale ale arterei și nervului obturator.

19.1.1.4. Artera gluteală superioară

a. Proiecția se face pe linia care unește două puncte:

- *medial,* corespunzător foramenului suprapiriform, situat la unirea treimii mediale cu două treimi laterale a liniei care unește spina iliacă posterosuperioară cu vârful trohanterului mare,
- *lateral*, situat la mijlocul crestei iliace.

b. Descoperire

În regiunea gluteală, artera este profundă și se ramifică la ieșirea din foramenul suprapiriform.

- *Poziție:* decubit ventral.
- *Incizia* se face de-a lungul liniei de proiecție.
- *Planuri traversate:*
  - planul superficial: pielea, stratul adipos subcutanat, fascia superficială,
  - lama superficială a fasciei gluteale,
  - mușchiul gluteu mare,
  - mușchiul gluteu mijlociu,
  - lama profundă a fasciei gluteale,
  - se identifică artera în foramenul suprapiriform.

19.1.1.5. Artera gluteală inferioară (ischiadică)

a. Proiecții

❒ ***În regiunea gluteală*** proiecția se face de-a lungul unei linii verticale care unește două puncte:

- *proximal* – situat la 3 cm sub punctul de unire a unei treimi mediale cu două treimi laterale a liniei care unește trohanterul mare cu tuberozitatea ischiadică,
- *distal* – situat la mijlocul șanțului gluteal.

❒ ***În regiunea femurală posterioară*** proiecția se face pe linia care unește două puncte:

- *proximal,* situat la mijlocul șanțului gluteal,

Scanned with OKEN Scanner

- *distal,* situat în unghiul superior al suprafeței cutanate poplitee.

b. Descoperiri:

❒ ***În regiunea gluteală***

- *Poziție:* decubit ventral.
- *Incizia* se face de-a lungul liniei de proiecție.
- *Planuri traversate:*
  - planul superficial: pielea, stratul adipos subcutanat, fascia superficială,
  - lama superficială a fasciei gluteale,
  - mușchiul gluteu mare,
  - fascia lata,
  - se protejează nervul cutanat femural posterior,
  - lama profundă a fasciei gluteale,
  - în șanțul pelvitrohanterian, pe fața dorsală a mușchiului triceps fesier și pătrat femural, medial față de nervul sciatic, se identifică artera gluteală inferioară. Venele comitante sunt voluminoase, sinuoase, mascând parțial artera.

❒ ***În regiunea femurală posterioară***

- *Poziție:* decubit ventral, cu membrul inferior în extensie.
- *Incizia* se face pe linia de proiecție.
- *Planuri traversate:*
  - planul superficial: pielea, stratul adipos subcutanat, fascia superficială,
  - fascia lata,
  - se evidențiază mușchii semitendinos și capătul lung al mușchiului biceps femural, care se tracționează, medial, respectiv lateral,
  - se evidențiază nervul sciatic și se trage lateral,
  - se descoperă artera gluteală inferioară de-a lungul marginii mediale a feței dorsale a mușchiului adductor mare.

19.1.1.6. Artera poplitee

a. Proiecția arterei poplitee se face în axa longitudinală a suprafeței cutanate poplitee, pe o linie care unește două puncte:

- *proximal* – situat pe marginea posterioară a condilului femural medial,
- *distal* – situat la mijlocul liniei care unește capul fibulei de condilul medial al tibiei.

b. Descoperire

- *Poziție:* decubit ventral.
- *Incizia* se face pe linia de proiecție.
- *Planuri traversate:*

Scanned with OKEN Scanner

- planul superficial: pielea, stratul adipos subcutanat, fascia superficială,
- lama superficială a dedublării fasciei poplitee posterioară,
- se evidențiază vena safenă mică și nervul sural, care se trag lateral,
- lama profundă a dedublării fasciei poplitee posterioară,
- se evidențiază și se protejează nervul tibial,
- se secționează teaca fibroasă poplitee,
- se descoperă vena poplitee,
- artera poplitee se identifică anteromedial față de venă.

19.1.1.7. Artera tibială anterioară

*a. **Proiecție:*** se proiectează pe linia oblică care unește două puncte:

- *proximal,* situat la nivelul fosetei prefibulară,
- *distal,* situat la unirea treimii mediale cu două treimi laterale ale liniei bimaleolare.

*b. **Descoperire***

- ***În treimea superioară***:
  - *Poziție:* decubit dorsal, cu membrul inferior în extensie
  - *Incizia* se face în partea superioară a liniei de proiecție.
  - *Planuri traversate*:
    - planului superficial: pielea, stratul adipos subcutanat, fascia superficială,
    - fascia crurală anterioară,
    - se pătrunde în interstițiul oblic dintre mușchii extensor comun al degetelor, situat lateral și tibial anterior, situat medial, până pe fața anterioară a membranei interosoase,
    - se evidențiază marginea superioară a membranei interosoase și deasupra sa artera care pătrunde în regiunea crurală ventrală.
- ***În treimea mijlocie***
  - *Poziție:* decubit dorsal, cu membrul inferior în extensie
  - *Incizia* se face în partea mijlocie a liniei de proiecție.
  - *Planuri traversate*:
    - planului superficial: pielea, stratul adipos subcutanat, fascia superficială,
    - fascia crurală anterioară,
    - se pătrunde în interstițiul dintre mușchii tibial anterior, situat medial și extensor lung al halucelui, situat lateral,
    - se descoperă artera tibială anterioară în teaca vasculară, situată profund, aderentă la fața ventrală a membranei interosoase.
- ***În treimea inferioară***
  - *Poziție:* decubit dorsal, cu membrul inferior în extensie.

Scanned with OKEN Scanner

- *Incizia* se face în partea inferioară a liniei de proiecție
- *Planuri traversate*:
  - planului superficial: pielea, stratul adipos subcutanat, fascia superficială,
  - fascia crurală anterioară,
  - se pătrunde în interstițiul dintre tendoanele mușchilor extensor lung al haluce, situat lateral și tibial anterior, situat medial,
  - se deschide teaca vasculară și se descoperă artera tibială anterioară și venele comitante.

19.1.1.8. Artera tibială posterioară

a. Proiecție

Proiecția se face pe o linie oblică inferomedial care unește două puncte:

- *proximal*, situat la mijlocul liniei care unește capul fibulei de condilul medial al tibiei,
- *distal*, situat la jumătatea distanței dintre vârful maleolei tibiale și procesul medial al tuberozității calcaneului.

b. Descoperirea se face de obicei în șanțul retromaleolar medial.

- *Poziție:* decubit dorsal, extensie și rotație laterală a gambei.
- *Incizia* se face în axul șanțului retromaleolar medial.
- *Planuri traversate:*
  - planul superficial: pielea, stratul adipos subcutanat, fascia superficială, protejându-se ramurile nervului safen,
  - fascia talocrurală,
  - se evidențiază, retromaleolar intern, tendonul mușchiului tibial posterior,
  - se descoperă artera tibială posterioară de-a lungul marginii dorsale a tendonului mușchiului tibial posterior.

19.1.1.9. Artera fibulară

a. Proiecție

Se proiectează pe o linie care unește două puncte:

- *proximal*, situat la jumătatea liniei care unește capul fibulei cu tuberozitatea medială a tibiei,
- *distal*, situat pe partea posterioară a bazei maleolei laterale.

b. Descoperire

Artera fibulară este profundă și nu este accesibilă unei descoperiri anatomochirurgicale, reproductibilă pe viu.

Scanned with OKEN Scanner

19. 1.1.10. Artera dorsală a piciorului

a. Proiecție

Artera dorsală a piciorului se proiectează pe linia care unește două puncte:

- *proximal,* situat pe linia bimaleolară, la unirea treimii mediale cu două treimi laterale,
- *distal*, situat la extremitatea proximală a primului spațiu interosos.

b. Descoperire

- *Poziție:* decubit dorsal, cu piciorul în extensie.
- *Incizia* se face pe linia de proiecție.
- *Planuri traversate:*
  - planul superficial: pielea, stratul adipos subcutanat, fascia superficială,
  - fascia dorsală a piciorului,
  - se identifică tendonul mușchiului extensor lung al halucelui și se trage lateral,
  - fascia interosoasă dorsală,
  - găsește artera dorsală a piciorului care încrucișează mediolateral fața profundă a tendonului.

19.1.1.11. Arterele plantare

a. Proiecții

Artera plantară medială se proiectează pe o linie care unește două puncte:

- *proximal*, situat la mijlocul liniei care unește vârful maleolei mediale cu tuberculul calcanean medial,
- *distal*, situat la extremitatea proximală a primului spațiu interosos.

Artera plantară laterală se proiectează pe o linie care unește două puncte:

- *proximal*, situat la mijlocul liniei care unește vârful maleolei mediale cu tuberculul calcanean medial,
- *distal*, situat la extremitatea proximală a spațiului IV interosos.

b. Descoperire

Descoperirea arterelor plantare, situate profund, nu se practică deoarece implică sacrificarea unor elemente importante în stabilitatea piciorului.

19.1.2. VENELE SUPERFICIALE

19.1.2.1.Vena safenă mare

a. Proiecții

Vena safenă mare se proiectează de-a lungul unei linii care unește trei puncte:

- *distal* – marginea anterioară a maleolei mediale,
- *intermediar* – marginea posterioară a epicondilului medial femural,
- *proximal* – al arcului venei safenă mare.

Scanned with OKEN Scanner

Arcul venei safene mari se proiectează pe linia verticală trasată prin punctul de unire a treimilor mijlocie și medială ale ligamentului inghinal, la 4 cm sub acesta.

b. Descoperire

▪ ***Descoperirea crosei***

- *Poziție*: membrul inferior în extensie și ușoară rotație externă.
- *Incizia* verticală, de-a lungul liniei de proiecție.
- *Planuri traversate:*
  - ▫ planul superficial: pielea, stratul adipos subcutanat, fascia superficială, protejându-se limfonodulii inghinali superficiali,
  - ▫ se descoperă vena îndepărtându-se arterele pudentale externe, superficială și profundă.

▪ ***Descoperirea venei safene mari*** se mai practică retrocondilian medial și premaleolar medial sau oriunde este nevoie, de-a lungul liniei de proiecție.

19.1.2.2. Vena safenă mică

a. Proiecția se face pe linia care unește două puncte:

- *proximal*, situat la jumătatea pliului popliteu,
- *distal*, situat retromaleolar lateral, la mijlocul liniei care unește marginea posterioară a maleolei laterale cu trohleea peronierilor.

b. Descoperirea se practică de obicei la arc, unde se găsește într-o dedublare a fasciei poplitee, în treimea mijlocie a regiunii crurale posterioare și retromaleolar lateral.

Descoperirea arcului venei safene mici

- *Poziție:* decubit ventral, cu membrul inferior în extensie.
- *Incizia* se face pe linia de proiecție, în partea superioară.
- *Planuri traversate:*
  - ▫ planul superficial: pielea, stratul adipos subcutanat, fascia superficială,
  - ▫ lama superficială a dedublării fasciei poplitee,
  - ▫ se descoperă vena safenă mică, cu nervul sural.

19.2. PROIECȚII ȘI DESCOPERIRI ALE NERVILOR

19.2.1. Nervul femural

a. Proiecție

Proiecția se face de-a lungul unei linii verticale cobârâtă la 1 cm lateral de mijlocul pliului inghinal.

Scanned with OKEN Scanner

b. Descoperire

- *Poziție:* decubit dorsal, extensie și rotație laterală a membrului inferior.
- *Incizia* se face de-a lungul liniei de proiecție.
- *Planuri traversate:*
  - planul superficial: pielea, stratul adipos subcutanat, fascia superficială,
  - fascia lata,
  - se descoperă nervul femural, de aspect fascicular, pe fața laterală a ligamentului arcuat (arcada iliopectinee).

19.2.2. Nervul ischiadic

a. Proiecție

Nervul ischiadic se proiectează după o linie care unește două puncte:

- *proximal* – situat la mijlocul liniei care unește marele trohanter cu tuberozitatea ischiadică,
- *distal* – situat la unghiul superior al suprafeței cutanate poplitee.

Proiecția nervului ischiadic începe la 3 cm sub punctul proximal.

b. Descoperire

- *Poziție:* decubit ventral, cu membrul inferior în extensie.
- *Incizia* se face pe linia de proiecție.
- *Planuri traversate:*
  - planul superficial: pielea, stratul adipos subcutanat, fascia superficială,
  - fascia lata,
  - se protejează nervul cutanat femural posterior, aflat într-o dublare a fasciei lata,
  - se evidențiază mușchii semitendinos și capătul lung al mușchiului biceps femural, care se tracționează, medial, respectiv lateral,
  - se descoperă nervul sciatic.

19.2.3. Nervul peronier comun

a. Proiecția se face pe o linie oblică superolateral, care urmează marginea medială a tendonului mușchiului biceps femural, între două puncte:

- *proximal,* reprezentat de unghiul superior al suprafeței cutanate poplitee,
- *distal,* situat pe partea laterală a gâtului fibulei.

b. Descoperire

- *Poziție:* decubit ventral, cu membrul inferior în extensie.
- *Incizia* se face pe linia de proiecție, pe marginea medială a tendonului mușchiului biceps femural.
- *Planuri traversate:*

Scanned with OKEN Scanner

- planul superficial: pielea, stratul adipos subcutanat, fascia superficială,
- fascia poplitee,
- se evidențiază tendonul mușchiului biceps femural și se trage lateral,
- se descoperă nervul peronier comun, care este satelit tendonului până la gâtul fibulei.

19.2.4. Nervul tibial

*a. **Proiecția*** se face pe o linie care unește trei puncte:

- *proximal,* reprezentat de unghiul superior al suprafeței cutanate poplitee,
- *intermediar*, reprezentat de unghiul inferior al suprafeței cutanate poplitee
- *distal*, situat retromaleolar intern.

b. Descoperire

- ***În regiunea posterioară a genunchiului***

- *Poziție:* decubit ventral, cu membrul inferior în extensie.
- *Incizia* se face pe linia de proiecție.
- *Planuri traversate:*
  - planul superficial,
  - fascia poplitee,
  - se protejează, în sens craniocaudal, terminarea nervului cutanat femural posterior, vena safenă mică și nervul sural, situat într-o dedublare fascială,
  - se descoperă nervul tibial, elementul posterolateral al mănunchiului neurovascular popliteu.

- ***Retromaleolar intern***

Descoperirea se face la fel ca a arterei tibiale posterioare.

19.2.5. Nervul peronier superficial

*a. **Proiecția*** se face pe linia verticală care unește două puncte:

- *proximal,* situat la nivelul gâtului fibulei,
- *distal,* situat pe marginea anterioară a maleolei laterale.

b. Descoperire:

În treimea mijlocie a gambei:

- *Poziție:* decubit dorsal, cu membrul inferior în extensie.
- *Incizia* se face în partea mijlocie a liniei de proiecție.
- *Planuri traversate:*
  - planul superficial: pielea, stratul adipos subcutanat, fascia superficială,
  - se secționează fascia crurală,
  - se evidențiază mușchiul peronier lung,

Scanned with OKEN Scanner

- se secționează mușchiul în axul său longitudinal, la egală distanță de marginile anterioară și laterală ale fibulei,
- se descoperă nervul peronier superficial între mușchii peronieri lung și scurt.

În treimea inferioară a gambei:

- *Poziție:* decubit dorsal, cu membrul inferior în extensie.
- *Incizia* se face în partea inferioară a liniei de proiecție.
- *Planuri traversate:*
  - planul superficial: pielea, stratul adipos subcutanat, fascia superficială,
  - se evidențiază fascia crurală cu orificiul prin care nervul devine superficial,
  - se descoperă nervul peronier superficial care se împarte aici în ramurile terminale.

19.2.6. Nervul peronier profund

a. Proiecția se face pe linia verticală care unește două puncte:

- *proximal,* situat în foseta prefibulară,
- *distal,* situat pe linia bimaleolară, la unirea unei treimi mediale cu două treimi laterale.

b. Descoperire:

- ***În treimea superioară***:
  - *Poziție:* decubit dorsal, cu membrul inferior în extensie.
  - *Incizia* se face în partea superioară a liniei de proiecție.
  - *Planuri traversate*:
    - planului superficial: pielea, stratul adipos subcutanat, fascia superficială,
    - fascia crurală anterioară,
    - se pătrunde în interstițiul oblic dintre mușchii extensor comun al degetelor, situat lateral și tibial anterior, situat medial, până pe fața anterioară a membranei interosoase,
    - se evidențiază interstițiul prin care nervul perforează inserțiile mușchiului extensor comun al degetelor, pentru a ajunge în regiunea crurală anterioară,
    - se descoperă nervul peronier profund.
- ***În treimea mijlocie***
  - *Poziție:* decubit dorsal, cu membrul inferior în extensie
  - *Incizia* se face în partea mijlocie a liniei de proiecție.
  - *Planuri traversate*:
    - planului superficial: pielea, stratul adipos subcutanat, fascia superficială,

Scanned with OKEN Scanner

- fascia crurală anterioară,
- se pătrunde în interstițiul dintre mușchii tibial anterior, situat lateral și extensor lung al halucelui, situat medial,
- se descoperă nervul peronier profund situat lateral de artera tibială anterioară.

- ***În treimea inferioară***
  - *Poziție:* decubit dorsal, cu membrul inferior în extensie.
  - *Incizia* se face în partea inferioară a liniei de proiecție.
  - *Planuri traversate*:
    - planului superficial: pielea, stratul adipos subcutanat, fascia superficială,
    - fascia crurală anterioară,
    - se pătrunde în interstițiul dintre tendoanele mușchilor extensor lung al haluce, situat lateral și tibial anterior, situat medial,
    - se descoperă nervul peronier profund situat pe fața posterioară a tendonului mușchiului extensor lung al halucelui, lateral de artera tibială anterioară.

19.2.7. Nervul sural

a. ***Proiecție*** – linia ce unește două puncte:
- *proximal*, situat la mijlocul pliului cutanat popliteu,
- *distal*, situat retromaleolar lateral, la mijlocul liniei care unește marginea posterioară a maleolei laterale cu trohleea peronierilor.

b. ***Descoperirea*** se face în treimea mijlocie a regiunii crurale posterioare.
- *Poziție:* decubit ventral, cu membrul inferior în extensie.
- *Incizia* se face în partea mijlocie a liniei de proiecție.
- *Planuri traversate:*
  - planul superficial: pielea, stratul adipos subcutanat, fascia superficială,
  - lama superficială a dedublării fasciei crurale posterioare,
  - se descoperă nervul sural, alături de vena safenă mică.

Scanned with OKEN Scanner

20

COMENTARII CLINICE

20.1. ŞOLDUL

20.1.1. Coxal - creasta iliacă

Condiţii anatomice: poziţie superficială, grosime apreciabilă, structură osoasă spongioasă care păstrează până târziu funcţia hematogenă.

Aplicaţii clinice:

- sursă de grefoane osoase, în diferite procedee de osteosinteză şi
- sursă de măduvă osoasă, pentru diagnostic sau transplant în boli de sânge.

20.1.2. Articulaţia coxofemurală

- *Condiţia patologică:* coxa vara.

Substratul anatomic: micşorarea sub 125^0 a unghiului de înclinaţie descris de gâtul anatomic cu diafiza femurală. În consecinţă trohanterul mare ascensionează, iar axul diafizei îşi accentuează oblicitatea inferomedial. La nivelul genunchiului se constată genu valgum compensator.

- *Condiţia patologică:* coxa valga.

Substratul anatomic: mărirea peste 130^0 a unghiului de înclinaţie descris de gâtul anatomic cu diafiza femurală. În consecinţă trohanterul mare coboară, iar axul diafizei se verticalizează, iar la nivelul genunchiului se constată genu varum compensator.

- *Condiţia patologică:* displazia congenitală a şoldului.

Substratul anatomic: lipsa de dezvoltare a marginii acetabulare. La copilului înfăşat, datorită adducţiei îndelungate, muşchii gluteali trag în sus extremitatea superioară a femurului, capul femural ajungând pe suprafaţa gluteală a coxalului. Membrul inferior se scurtează, mersul va fi şchiopătat.

- *Condiţia patologică:* necroza idiopatică a capului femural.

Substratul anatomic: lezarea reţelei arteriale a perifemurale şi a ligamentului rotund, care are rol funcţional de mezou pentru capul femural,

Scanned with OKEN Scanner

determină distrugerea capului femural, manifestată prin durere, scurtarea membrului interior și tulburări importante de mers.

- *Condiția patologică:* luxație traumatică a șoldului.

Substratul anatomic: în poziția de "*șofer*" cu flexia și rotația medială a coapsei, traumatismele frontale care acționează asupra genunchiului, favorizează ieșirea capului femural din acetabul, tras superodorsal de mușchii gluteali.

- *Condiția patologică:* fractura gâtului anatomic femural.

Substratul anatomic:

Fracturile gâtului anatomic femural, pot fi simple, cu interesare articulară, iar la bătrâni mobilizarea focarului de fractură poate produce embolii grase mortale. Particularitățile anatomice implicate sunt:

a. *raporturile gâtului anatomic cu capsula articulară:*
   - fața anterioară intracapsulară în totalitate,
   - fața posterioară intracapsulară în două treimi mediale,

b. *sediul liniei de fractură*:
   - cervicotrohanterială,
   - transcervicală,
   - cervicocapitulară.

c. *structura gâtului anatomic*, de os spongios, cu măduvă galbenă.

20.1.3. Mușchii glutei

Condiții anatomice: masa musculară gluteală voluminoasă, cu o grosime considerabilă și vascularizație bogată. Prezența mănunchiurilor neurovasculare profunde realizează la nivelul fesei o zonă periculoasă care trebuie evitată. Fesa se împarte în patru cadrane astfel:

- linie verticală coborâtă prin punctul cel mai înalt al crestei iliace,
- linie orizontală trasată prin vârful trohanterului mare.

Aplicații clinice: injecții intramusculare, efectuate în cadranul superolateral. Condițiile anatomice favorizează resorbția substanțelor medicamentoase.

20.1.4. Nervul ischiadic

- *Condiții anatomice*: nervul ischiadic se proiectează la 2-3 cm sub mijlocul liniei care unește trohanterul mare cu tuberozitatea ischiadică.

Aplicații clinice: administrarea perinervoasă a substanțelor anestezice și antiinflamatoare în compresia radiculară L_4-L_5. Se infiltrează succesiv planurile descrise la descoperirea nervului ischiadic.

Scanned with OKEN Scanner

20.2. COAPSA

20.2.1. Femurul

Condiția patologică: fractură a treimii medii a diafizei femurale.
Substratul anatomic: fragmentul proximal este tras medial de mușchii adductori ai coapsei, fragmentul distal este tras lateral și cranial de mușchii ischiocrurali.

20.2.2. Teaca mușchiului iliopsoas

Condiția patologică: tuberculoza corpului vertebral cu abces rece (boala Pott).
Substratul anatomic: mușchiul iliopsoas este învelit într-o teacă unică, continuă din regiunea lombară până la trohanterul mic. Puroiul fuzează de-a lungul tecii și se colectează sub arcada inghinală, unde proiemină simulând o hernie femurală.

20.2.3. Mușchii adductori

Condiția patologică: paraplegia spastică Little.
Substratul anatomic: coapsele în rotație medială și adducție, cu mers caracteristic, în "foarfecă". După neurotomia (secțiunea) ramului anterior al nervului obturator, contractura diminuă, mersul se ameliorează, mușchii rămânând inervați din ramul posterior al nervului obturator.

20.2.4. Artera femurală

- *Condiții anatomice*: poziția superficială, subfascială a arterei femurale în regiunea inghinofemurală (triunghiul Scarpa).

Aplicații clinice:

- *măsurarea pulsului*, pulpa degetelor II-IV plasată pe linia de proiecție, comprimă artera pe suprafața pectineală,
- *puncția arterială*:
  - *injecția intraarterială*: indexul și policele mâinii stângi fixează artera pe planul osos. Mâna dreaptă introduce acul montat prin planurile superficiale, fascia lata, teaca vasculară și peretele arterial, moment în care sângele pătrunde în seringă datorită presiunii arteriale ridicate. Se pot administra substanțe medicamentoase, substanțe radioopace pentru vizualizarea arterelor membrului inferior (angiografie).
  - *cateterizarea* arterei femurale se practică pentru diferite tehnici de chirurgie vasculară (angioplastie transluminală) sau pentru realizarea angiografiei selective a inimii stângi, a marilor axe vasculare viscerale (coronare, trunchi celiac, mezenterică superioară, etc.).

Scanned with OKEN Scanner

- *Condiția patologică:* întreruperea fluxului arterial prin secțiune.

Substratul anatomic:

  - secțiunea imediat sub ligamentul inghinal produce moarte prin exsanghinare rapidă,
  - secțiunea în canalul adductorilor permite ligatura arterei și instalarea circulației colaterale prin axul ischiopopliteu realizat de artera femurală profundă, ramurile sale perforante, artera gluteală inferioară și ramuri geniculare din artera poplitee, accesor prin rețeaua peripatelară.

- *Condiția patologică:* arteriopatia obstructivă a arterei femurale.

Substratul anatomic: starea de hipertonie a sistemului simpatic determină vasoconstricție cu reducerea fluxului arterial. Secțiunea fibrelor simpatice postganglionare care urmează calea nervului femural și formează plexul periarterial (simpatectomie periarterială), produce vasodilatație.

20.2.5. Vena femurală

- *Condiții anatomice*: vena femurală se conținuă cu axul iliac și vena cavă inferioară, fiind o cale directă de acces către atriul drept.

Aplicații clinice: cateterizarea venei se realizează asemănător cu a arterei femurale și cateterul poate fi utilizat pentru măsurarea presiunii venoase centrale sau pentru angiografia inimii drepte și a sistemului pulmonar.

20.1.6. Teaca vasculară femurală

Condiția patologică: hernia femurală.

Substratul anatomic: compartimentul medial, venolimfatic al tecii vasculare reprezintă un punct slab prin care se pot angaja hernii femurale care trec între ligamentul inghinal, situat anterior, creasta pectineală, situată posterior, pe marginea concavă a ligamentului lacunar. Apare mai frecvent la femeie și se manifestă ca o tumefacție, localizată sub treimea medială a pliului inghinal.

20.1.7. Vena safenă mare

- *Condiții anatomice*: reprezintă un canal vascular lung și rectiliniu, cu perete muscular destul de bine reprezentat, a cărui prelevare poate fi supleată de existența multiplelor vene tributare și perforante, de drenaj a circulației superficiale.

Aplicații clinice: porțiuni ale venei safene mari pot fi folosite drept material de plastie pentru artere ale membrelor sau ale inimii. Înainte de grefare vena se ranversează cu valvele la exterior, realizându-se un perete neted.

- *Condiția patologică:* varice ale venei safene mari.

Scanned with OKEN Scanner

Substratul anatomic: dilatații caracteristice, neregulate și sinuoase ale venei, de-a lungul liniei de proiecție. Se rezolvă chirurgical prin ablația venei safenă mare. Poziția superficială permite descoperirea venei premaleolar intern, retrocondilian medial și, eventual, în alte segmente, pentru ligatura și secțiunea venelor tributare, după care se practică smulgerea subcutanată a venei.

20.1.8. Limfonodulii

Condiția patologică: inflamații, cancer.
Substratul anatomic:
- mărirea de volum a limfonodulilor inghinali care devin palpabili (adenopatie),
- consistența limfonodulilor poate fi moale, în limfadenite sau dură, în metatastaze.

20.2. GENUNCHIUL

20.2.1. Articulația genunchiului

- ***Condiția anatomică:*** inferolateral, subpatelar, capsula articulară este lipsită de elemente neurovasculare importante.

Aplicații clinice: puncția articulației se realizează în zona de mai sus, în scop terapeutic (evacuarea unor colecții) sau în scop diagnostic (pneumoartrografie). Modern, cavitatea articulației genunchiului se abordează prin artroscopie, care permite vizualizarea directă a structurilor articulare.

- *Condiția patologică:* genu valgum.

Substratul anatomic: accentuarea valgusului fiziologic al genunchiului, coapsa și gamba descriind un unghi obtuz deschis lateral.

- *Condiția patologică:* genu varum.

Substratul anatomic: coapsa și gamba descriu un obtuz deschis medial.

- *Condiția patologică:* fractură transversală a patelei.

Substratul anatomic: fragmentul proximal este tras în sus de mușchiul cvadriceps.

- *Condiția patologică:* ruptura meniscurilor articulare.

Substratul anatomic: Este mai frecventă la meniscul medial deoarece cel lateral este deplasat dorsal sub acțiunea mușchiului popliteu în timpul flexiei gambei pe coapsă. În cazul rupturii meniscului medial, genunchiul se blochează intermitent în diferite grade de flexie.

- *Condiția patologică:* ruptura ligamentelor încrucișate.

Scanned with OKEN Scanner

Substratul anatomic: ligamentul încrucișat anterior este cel mai frecvent afectat și leziunea poste fi pusă în evidență la pacientul în decubit dorsal, cu coapsa și gamba în semiflexie, mișcările pasive evidențiind o deplasare anterioară anormală a tibiei, respectiv posterioară, în cazul rupturii ligamentului încrucișat posterior.

- *Condiția patologică:* lezarea (ruptură, întindere) ligamentului colateral medial.

Substratul anatomic: ligamentul este situat la nivelul vârfului valgusului fiziologic al genunchiului și este interesat în orice tendință de abducție forțată a gambei.

20.2.2. Ligamentul patelar

- *Condiția anatomică:* situația subcutanată și continuitatea cu tendonul mușchiului cvadriceps femural.

Aplicații clinice: reflexul patelar. Percutarea ligamentului patelar cu ciocanul de reflexe determină extensia gambei prin contracția mușchiului cvadriceps. Se testează astfel nervii L_2-L_4, abolirea sau scăderea reflexului evidențiind afectarea neuronului motor periferic.

- *Condiția patologică:* ruptura ligamentului patelar.

Substratul anatomic: se produce când membrul inferior este în extensie prin contracția mușchiului cvadriceps și se aplică o forță de flexie (traumatism).

20.2.3. Artera poplitee

- *Condiția anatomică:* poziția profundă a arterei, care poate fi abordată prin palpare numai în flexia gambei pe coapsă, când fascia posterioară a genunchiului și mușchii ischiocrurali se relaxează.

Aplicații clinice: pulsul arterei se percepe cel mai bine în partea inferioară a suprafeței cutanate poplitee, prin comprimare pe tibie.

- *Condiția patologică:* dilatația arterei poplitee (anevrism).

Substratul anatomic: dezvoltarea dilatațiilor patologice de tip anevrismal este caracteristică arterelor lungi, de pasaj, în care presiunea arterială este constantă de-a lungul arterei. Apare în urma unor modificări degenerative parietale.

20. 3. GAMBA

20.3.1. Tibia

- *Condiția patologică:* fractura extremității proximale a tibiei.

Substratul anatomic: platoul tibial reprezintă zona de preluare a greutății corpului care prin pilonul tibial va fi transmisă piciorului și patrulaterului de

Scanned with OKEN Scanner

sprijin. În consecință, condilii tibiali au o rezistență sporită, fracturile întâlnindu-se în special la bătrâni, prin traumatism direct. De obicei sunt intraarticulare, linia de fractură este imprevizibilă și deplasarea are caracter de prăbușire.

- *Condiția patologică:* fractura extremității distale a tibiei.

Substratul anatomic: în treimea inferioară tibia devine cilindrică, este liberă de inserții musculare și poartă numele de pilon tibial. Funcțional acesta reprezintă calea de transmitere a greutății corpului spre arcurile piciorului. Traiectele oblice de fractură crează fragmentului distal margini ascuțite care perforează uneori pielea din partea medială a gambei, aceste fracturi fiind, de obicei, deschise.

20.3.2. Fibula

Condiția patologică: fractura diafizei fibulare.

Substratul anatomic: se realizează prin traumatism direct care acționează pe fața laterală a gambei și nu necesită imobilizare deoarece fibula este fixată de mușchii care o înconjoară și de articulațiile tibiofibulare, proximală și distală.

20.3.3. Compartimentele musculofasciale ale gambei.

Condiția patologică: edem și distensia elementelor intrafasciale produc compresiunea mănunchiurilor neurovasculare principale, cu durere și fenomene ischemice (sindroamele compartimentelor musculofasciale ale gambei).

Substratul anatomic: compartimentele fasciale inextensibile favorizează evoluția procesului patologic. Tratamentul constă în incizia fasciei crurale în lungul corpurilor musculare.

20.3.4. Vena safenă mică

- *Condiția patologică:* varice ale venei safene mici.

Substratul anatomic: dilatații caracteristice, neregulate și sinuoase ale venei, de-a lungul liniei de proiecție. Se rezolvă chirurgical prin ablația venei safenă mică. Poziția superficială permite descoperirea venei retromaleolar lateral, în axul feței dorsale a gambei și a suprafeței cutanate poplitee, pentru ligatura și secțiunea venelor tributare, după care se practică smulgerea subcutanată a venei.

20.3.5. Arterele gambei

Condiția patologică: arteriopatia obstructivă a membrului inferior.

Scanned with OKEN Scanner

Substratul anatomic: în cazul ocluziei arteriale, mai frecventă la bărbat, ischemia musculară produce durere intensă, accentuată de mers (claudicația intermitentă).

20.3.6. Nervul peroneal comun

- *Condiția anatomică:* situația superficială pe gâtul fibulei.

Aplicații clinice: percuția nervului decelează hiperexcitabilitatea neuromusculară (semnul Lust în spasmofilie).

- *Condiția patologică:* comprimarea sau secțiunea nervului fibular comun.

Substratul anatomic: nervul fibular comun părăsește regiunea poplitee de-a lungul marginii mediale a mușchiului biceps femural, ajunge superficial pe gâtul fibulei unde poate fi strivit sau secționat. Pătrunde apoi în tunelul fibular realizat de arcada fibroasă a mușchiului peronier lung întinsă între capul și lața laterală a fibulei. Lezarea nervului peroneal comun determină abolirea flexiei dorsale a piciorului, mers stepat, cu atrofia mușchilor extensori, peronieri și tibial anterior, hipoestezie pe fața laterală a gambei și dorsală a piciorului.

20.3.7. Nervul tibial

Condiția patologică: comprimarea nervului tibial.

Substratul anatomic: nervul tibial trece pe sub arcul fibros al mușchiului solear unde poate fi comprimat, rezultând abolirea extensiei piciorului, care are poziția caracteristică de dorsiflexie și eversia piciorului (calcaneovalgus).

20.4. GÂTUL PICIORULUI

20.4.1. Extremitățile distale ale tibiei și fibulei

- *Condiția patologică:* fractura Dupuytren (Pott).

Substratul anatomic: prin cădere cu piciorul în eversie, se fracturează maleola medială, marginea posterioară a extremității inferioare a tibiei (maleola posterioară) și extremitatea distală a fibulei. Sediul fracturii fibulare este marcat de apariția unei depresiuni (semnul "*loviturii de topor*").

20.4.2. Osul talus

Condiția patologică: fractura osului talus.

Substratul anatomic: de obicei are sediul la nivelul gâtului, se produce în axul sărituri lor de la înălțime și fragmentele nu se deplasează deoarece sunt menținute în morteza tibiofibulară.

Scanned with OKEN Scanner

20.4.3. Ligamentele articulației talocrurale

- *Condiția patologică:* ruperea ligamentelor (entorsă).

Substratul anatomic: eversia sau inversia traumatică a piciorului duce la ruperea parțială sau totală a ligamentelor colateral tibial (deltoid), respectiv colateral fibular, însoțite sau nu de smulgeri osoase parcelare maleolare.

20.4.4. Mușchiul triceps sural

- *Condiția anatomică:* poziția superficială a tendonului calcanean.

Aplicații clinice: reflexul calcanean. Percutarea tendonului cu ciocanul de reflexe determină extensia piciorului prin contracția mușchilor gastrocnemieni și solear, testându-se nervii S_1-S_2 care îi suplează.

- *Condiția patologică:* ruptura tendonului calcanean.

Substratul anatomic: ruptura se face de obicei mai aproape de corpul muscular al mușchiului triceps sural. Fragmentele tendinoase se îndepărtează deoarece mușchii gastrocnemieni și solear trag fragmentul proximal în sus.

20.4.5. Artera tibială posterioară

Condiția anatomică: poziția superficială.

Aplicații clinice: pulsul arterei tibială posterioară se percepe în șanțul retromaleolar medial, între tendoanele mușchilor tibial posterior și extensor comun al degetelor, prin comprimarea cu degetele II-IV pe planul osos.

20.5. PICIORUL

20.5.1. Complexul osteo-articular al piciorului

- *Condiția anatomică:* aria de contact a piciorului cu solul.

Aplicații clinice: plantograma normală reprezintă impresia care se obține aplicând planta piciorului colorată cu tuș, pe o foaie albă de hârtie. În sens postero-anterior se remarcă: proeminența rotunjită a talonului, de la care pleacă arcul plantar lateral, ușor concav medial și arcul plantar medial, a cărui concavitate este mult mai accentuată. Anterior, cele două arcuri sunt unite prin arcul plantar transvers cu concanitatea posteromedial.

- *Condiția patologică:* piciorul plat (*pes planus*).

Substratul anatomic: prăbușirea arcului plantar medial, care este înlocuit, pe plantogramă, cu o linie dreaptă sau cu una concavă lateral.

- *Condiția patologică:* piciorul scobit (*pes cavus*).

Substratul anatomic: exagerarea bolții plantare, care face ca piciorul să atingă solul în două puncte, unul posterior, corespunzător talonului și unul

Scanned with OKEN Scanner

anterior corespunzător arcului plantar transvers. Pe plantogramă, arcurile plantar medial și lateral sunt întrerupte în porțiunile mijlocii.

- *Condiția patologică:* halux valgus.

Substratul anatomic: deviația laterală a halucelui, deviația medială a capului metatarsianului I și luxația laterală a sesamoidelor plantare determină poziția vicioasă cunoscută popular sub numele de *montul degetului mare.*

- *Condiția patologică:* deget în ciocan.

Substratul anatomic: extensia falangei proximale, flexia falangei a doua și extensia falangei distale.

- *Condiția patologică:* deget în ghiară.

Substratul anatomic: extensia falangei proximale și flexia ultimelor două falange.

- *Condiția patologică:* fractura osului calcaneu.

Substratul anatomic: se produce prin cădere de la înălțime, tracțiunea reflexă executată de tendonul mușchiului triceps sural determină o mobilitate minimă, dar cronică, în focarul de fractură, vindecarea fiind anevoioasă.

- *Condiția patologică:* fractura oaselor metatarsiene.

Substratul anatomic: apare după un efort fizic exagerat, la maratoniști și infanteriști.

- *Condiția patologică:* pintenele plantar.

Substratul anatomic: osteofit dezvoltat pe seama tuberozității posterolaterale a calcaneului, care deranjează mersul.

20.5.2. Fascia plantară

Condiția patologică: inflamația aponevrozei plantare (fasciita plantară) sau solicitarea îndelungată a acesteia în stațiunea bipedă.

Substratul anatomic: fascia plantară închide arcurile longitudinale ale piciorului și se opune deflexiei acestora, împiedicând prăbușirea bolții plantare. În condițiile de mai sus, sunt stimulați mecanonociceptorii fasciali, apărând hiperalgia, care se prelungește și în repaos.

20.5.3. Artera dorsală a piciorului

- *Condiția anatomică:* traiectul rectiliniu și poziția subcutanată a arterei dorsală a piciorului.

Aplicații clinice: pulsul arterei dorsală a piciorului pentru examinarea sistemului vascular periferic. Se palpează cu piciorul în extensie, între tendoanele mușchilor tibial anterior și extensor lung al halucelui.

- *Condiția patologică:* arteriopatia obstructivă a membrului inferior.

Scanned with OKEN Scanner

Substratul anatomic: ischemia cronică indusă de ocluzia arterială se manifestă prin scăderea temperaturii piciorului, atrofia degetelor și necroza care impune amputația.

20.5.4. Nervii plantari

- *Condiția anatomică:* inervația senzitivă a plantei este asigurată predominant de nervul plantar medial.

Aplicații clinice: reflexul plantar. Prin excitarea tegumentelor plantare cu acul neurologic se obține flexia halucelui. Extensia halucelui (semnul Babinski) indică disfuncția sistemului aferent somatosenzitiv.

- *Condiția patologică:* compresiunea nervilor plantari (sindromul de tunel calcanean medial).

Substratul anatomic: mușchiul abductor al halucelui formează o arcadă fibroasă între capetele sale calcaneene, proximal și distal, care poate comprima nervii plantari.

Scanned with OKEN Scanner

BIBLIOGRAFIE

1. Albu I, Georgia R. – Anatomie topografică. Ed ALL, 1998
2. Anson BJ, McVay CB – Surgical anatomy, Ed. 6, Philadelphia, WB Saunders Company, 1984
3. Aubaret – L'Anatomie sur le vivant. L"Anatomie de surface. Guide pratique des repères anatomiques. 2 ed, Bailliere et fils, Paris, 1920
4. Backhouse KM, Hutchings RT. – A color Atlas of Surface Anatomy, Wolfe Med Pub Ltd, 1991, Netherlands
5. Bouchet A, Cuilleret J. – Anatomie topographique, descriptive et fonctionelle. 3e ed, Simep-Masson, Paris, 1995
6. Dalcq A, Fautrez J. – Manuel theoretique et pratique de dissection. Masson & Cie Ed, Paris, Ed Desoer, Liege, 1944
7. Diaconescu N, Rottenbeg N, Niculescu V. – Noțiuni de anatomie practică. Ed Facla, Timișoara, 1979
8. Ellis H. – Clinical Anatomy: A Revision and Applied Anatomy for Clinical Students. Ed 7, Oxford, Blackwell Scientific Publications, 1983
9. Hagen-Ansert SL. – The Anatomy Workbook. JB Lippincott Co, Philadelphia, 1986
10. Healey JE, Hodge J. – Surgical Anatomy. Ed 2, Toronto, BC Decker, 1990
11. Ionel C. – Compendium de neurologie. Ed Med, Buc, 1982
12. Juvara E. – Lecțiuni de anatomie practică. București, Stabilimentul grafic IV Socecu, 1897
13. Kahle W, Leonhardt H, Platyer W. – Anatomie. Appareil locomoteur. Frammarion Medicine-Science, Paris, 1982
14. Mathers LH, Chase RA, Dolph J, Glasgow EE, Gosling JA. – Clinical Anatomy. Principles. Mosby / Year Book, St Louis, Baltimore, Boston, 1996
15. Moore KL, Dalley AF. – Clinically oriented anatomy. 4th ed,Lippincott Williams & Wilkins, Phuladelphia, Baltimore, 1999

Scanned with OKEN Scanner

16. Papilian V. - Anatomia omului. Ed Did Ped, Buc, 1974
17. Papilian V, Papilian VV. – Manual practic de disecție și descoperiri anatomice. Ed IV, Ed Dacia, Cluj-Napoca, 1994
18. Paturet J. – Traite d'anatomie humaine. Ed Masson, Paris, 1964
19. Pendefunda L. – Neurologie practică. Ed Constact Internațional, Colecția ATMA 10, Iași, 1993
20. Rawling LB. – Landmarks and surface marrking of the human body. 7th ed, Lewis & Co, Ltd, London, 1929
21. Romanes GJ. – Cunningham's Manuel of Practical Anatomy. 15th ed, Pxford Med Pub, New York - Tokio, 1987
22. Rouvière H, Delmas A. – Anatomie humaine (descriptive, topografique et fonctionnelle). Ed Masson, Paris, 1974
23. Slaby FJ, McCune SK, Summers RW. – Gross Anatomy in the Practice of Medicine. Lea & Febiger, Philadelphia, Baltimore, Hong Kong, London, Munich, Sydney, Tokyo, Waverly Co, 1994
24. Snell RS. – Clinical Anatomy for Medical Students. 5th Ed, Little, Brown and Comp, Boston, New York, Toronto, London, 1995
25. Tate PH, Kennedy J, Seeley R. – Study guide to accompany anatomy and physiology. Williams & Wilkins, Baltimore, 1992
26. Tobias PV, Arnold M, Allan JC. – Man's Anatomy: A Study In Dissections. Ed 4, Johannesburg, Witwatersrand University Press, I, 1988
27. Tortora GJ. – Principles of Human Anatomy. 5th ed., New York, Harper & Row, 1988
28. Ulmeanu D, Bordei P. – Anatomia topografică și imagistică a membrelor. Ex Ponto, Constanța, 2000
29. Vesalius Clinical Folies, Vesalius Studios, Axillary Anatomy. Lion Reef Software, Inc, 199610
30. Warwick R. – Johnston's synopsis of regional anatomy. Ninth ed, J&A Churchill Ltd, London, 1963
31. Williams PL, Warwick R, Dyson M, Bannister LH. – Gray's Anatomy, 37th ed., Churchill Livingstone, Edinburg, 1989
32. Woodburne RT, Burkel WE. – Essentials of Human Anatomy. Ed 8, New York, Oxford University Press, 1988

Scanned with OKEN Scanner

"Anatomia aplicată poate fi diferită după cum se adresează unui fisiologist explicându-i dispoziția organelor, pentru a-i înlesni priceperea funcționării diferitelor aparate, din care se compune organismul uman; unui medic pentru a explica patogenia unui act morbid; unui chirurg în fine pentru a-i înlesni esecutarea unui act operator.

Fie ea chirurgicală, medicală sau fisiologică, anatomia rămâne una şi aceeaşi, anatomia aplicată, care poate fi scrisă diferit după cum se adresează chirurgului, medicului sau fisiologului. Studiul ei cere deci cunoştinţe perfecte de anatomie analitică sau descriptivă şi numai atunci, când acest studiu este bine făcut, se poate trece la anatomia practică aplicată chirurgiei, medicinei sau fisiologiei, ne fiind de cât sinteza celei dintâi apropiate scopului urmărit."

Thoma Ionescu
Prefață la "*Lecțiuni de Anatomie practică*",
E. Juvara, 1897

Scanned with OKEN Scanner